1993 / DECEMBER

ÁRA: 235 FT

ALAPLAP

IDG

MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



A HÓNAP TÉMÁJA:

VÉDD, AMÍG VAN MIT!

Amitől egy 80 tonnás dinoszaurusz megmozdul

Az Alaplap 1993. évi számainak összesített tartalomjegyzéke

Transzfer Parancsnok

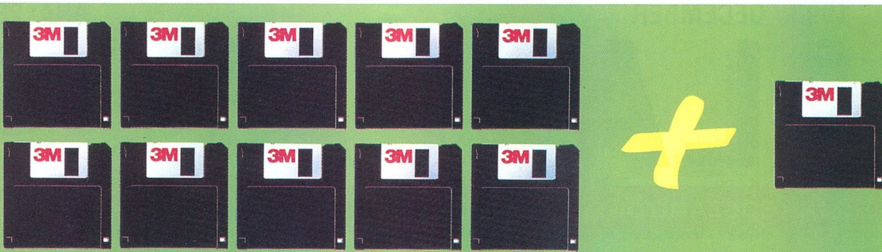
Hangos szótárban „alaplapozva"

A függetlenség (is) sokféle lehet...

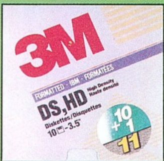
Tényleg „user error"?

A MÁGNESLEMEZEN:

Táblázatok az MS-DOS 6.2-höz
8 —> 7 és 7 —> 8 bites átalakító
Optimum — minimális információval
Megahang — hangeditáló program
Futball a gép ellen



MOST vásároljon 10 db 3M 3.5" diszkettet...



... és egyet mi adunk AJÁNDÉKBA

KERESSE A 10+1 MATRICÁT!

3M

3M Hungária Kft.
1133 Budapest, Váci út 110.
Tel.: 267-1680, 267-1683
Fax: 267-1803

Forgalmazók:

ALBACOMP
8000 Székesfehérvár,
Hosszúsétatér u. 4-6.
Tel.: (06-22) 327-533

CORWELL
1143 Budapest,
Utász u. 5.
Tel.: 252-4359

DIGITECH
7100 Szekszárd,
Rákóczi ú. 6.
Tel.: (06-74) 316-874

GALAX
1113 Budapest,
Bocskai út 54.
Tel.: 209-1720

JUPITER
8200 Veszprém,
Budapesti út 75.
Tel.: (06-80) 321-488

KVENTA
1067 Budapest,
Podmaniczky u. 37.
Tel.: 269-5262

MACRODA
1123 Budapest,
Alkotás u. 21.
Tel.: 201-4603

MERCURIUS
1146 Budapest,
Abonyi u. 3.
Tel.: 142-6172

MICROLAN
4025 Debrecen,
Arany János u. 40.
Tel.: (06-52) 314-777

MIXIM
1085 Budapest,
József krt. 36.
Tel.: 134-5929

RT-TRADING
6728 Szeged,
Napos u. 7.
Tel.: (06-62) 325-470

TABULA
8800 Nagykanizsa,
Magyar u. 41/a.
Tel.: (06-72) 312-991

TANKER
1142 Budapest,
Kassai u. 157/c.
Tel.: 251-6666

TELECOMP
7626 Pécs,
Király u. 75.
Tel.: (06-72) 336-655

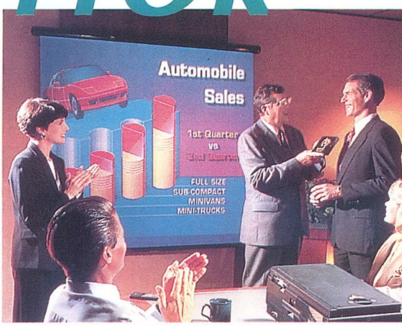
TEXIM
3530 Miskolc,
Kóris Kálmán u. 20.
Tel.: (06-46) 352-078

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1201 ▲

LCD KIVETÍTŐK

LiteProTM

hordozható vetítő a profi előadók számára



FŐBB JELLEMZŐK:

- 1 442 897 szín
- 640x480 felbontás
- elegáns, formatervezett kivitel
- méretek: 286x444,5x184 mm
- súly: 8,2 kg/8,9 kg
- kézipoggyászméret
- nagy fényerejű, könnyen cserélhető halogén lámpák
- torzításmentes
- 216 mm-es lencse
- kontrasztarány: 15:1
- beépített lámpaváltó
- elektronikus képtükrözés – hátfalvetítés
- beállítómenü a képen
- beépített hordozófogantyú
- könnyű hordtáska

A LitePro LS modell kiegészítései:



- Beépített LiteShow, amely automatikusan, számítógép csatlakoztatása nélkül is megjeleníti a beépített floppyegységről a komputer által előállított és floppylemezre mentett képeket.
- Programozása távirányítóval.



KOMPATIBILITÁS:

- Apple IIgs
- Macintosh, Mac 512 Plus, SE, SE 30, Classics
- Mac II, IIx, IIcx, IIci, IIfx, IIsi, Quadra series
- Mac LC
- Macintosh PowerBook
- VGA, MCGA
- EGA, CGA
- LiteShowTM II

MEGATREND

1173 Budapest,
Pesti út 8–12.
Telefon/fax:
158-7544, -7500,
158-7100, -7599
/14, 41 mellék

1201 Budapest,
K. Török F. u. 24.
Telefon/fax:
147-9094

6000 Kecskemét,
Szarvas utca 24.
Telefon/fax:
(76) 326-290

6077 Orgovány,
Joó Mária utca 6.
Telefon/fax:
(76) 376-303

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1242 ▲

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin
mágneslemez melléklettel
Alapította a Neumann János
Számítógéptudományi Társaság
és a Cédrus Informatikai Rt

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztők:
Jakab Ágnes
Sziebig Andrea

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László, Broczkó Péter,
Brüll Károly, Csórián Sándor,
Farkas Ernő, Feleki Zoltán,
Fridl György, Herczeg József,
Lóth Tamás, Sík Zoltán,
Vargha Dénes, Vékony Tamás,
Villányi László, Zoltai Péter

Szerkesztőség és kiadó:
1536 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefonközpont: 156-3211
Fax: 156-9773

Hirdetésfelvétel:
IDG Kereskedelmi Iroda
Irodavezető: Egyed Zsóka
Telefon és fax: 175-0191

Kiadja az IDG Lapkiadó Kft

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP

Felelős kiadó: Bíró István
Műszaki vezető: Mészáros Tibor
Grafikai előkészítés:
IDG Grafikai Stúdió
Stúdióvezető: Lévai András
Szedés és formakészítés:
IDG Formakészítő Üzem
Vezető: Nemess József

Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Somogyi Tibor

Terjeszti a Magyar Posta,
az Extra-Hír és számos
számítástechnikai szaküzlet.
Előfizethető postautalvánnyal
a kiadónál (IDG Lapkiadó Kft,
1536 Budapest, Pf. 386), vagy
átutalással az IDG MKB 203-28016
pénzforgalmi jelzőszámra.

Példányonkénti eladási ár: 235 Ft
Évi előfizetési díj: 2 820 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra
H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 0865-9788

„Természetes" szövetségben

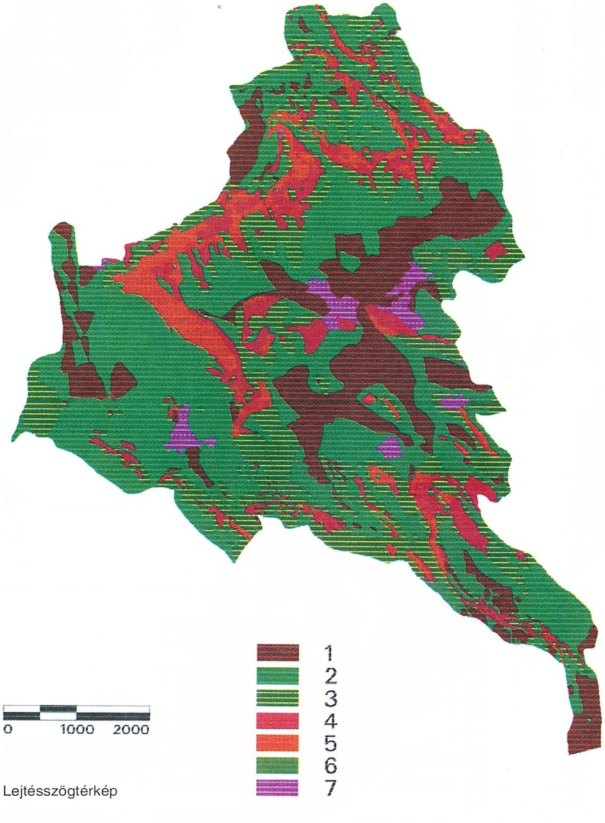
Kőkorszak, vaskorszak, atomkorszak... Hosszú évezredeken keresztül küzdött az ember a természet megismeréséért, kicselezéséért, leigázásáért. A „teremtés koronája" (a teremtés koronásának tudva magát), ha a környezet felé fordult, általában azért tette, hogy uralja, kizsákmányolja. Az egyre gyakrabban és mind mélyebben megalázott természet nem állt bosszút, csak pusztult, pusztult, arányban azzal, ahogy az ember diadalainak sorozatát aratta. A mai „terminális stádium" azonban már a legrövidlátóbb személyeket is aggasztja. S korunk gondolkodó embere nem meghódítani akarja a természetet, hanem életben tartani, megóvni és együtt élni vele. Hiszen rájött, hogy „világunk arca" csodálatos, s ami sebhely éktelenkedik rajta, még nem torzítja el végérvényesen. De már fájlalja, hogy csakis az ő neme okozta a harmónia megbomlását.

Gondolkodó ember? Vagy inkább környezetszennyező ember a ma embere? Sokkal inkább az utóbbi. De azért egyre többen gondolkodnak is. Az ipar, a technika egy ideje nem ragyog oly nagy fénnyel a szemünkben, mint eddig. És aki például megnézi a „...Baraka" című filmet, biztos, hogy felelősebb ember lesz, mint előtte volt — még akkor is, ha előzőleg is annak ítélte magát. Azt szeretnénk, ha e havi számunk szintén adna ilyen inspirációt — noha nem remélhetjük, hogy annyira hatásosak az eszközeink ehhez, mint az említett alkotásnak, melyet feltétlenül megtekintésre ajánlunk minden olvasónknak, függetlenül „zöldérzékenységüktől". (S hogy ilyen ajánlásokkal nem szoktuk traktálni olvasóinkat, bizonyítja, most ezt a „tippet" megfontoltuk. Legyen ez a film közös élményünk...)

A natúra, a mezőgazdaság, az épített környezet, sorolhatnánk, bonthatnánk a hasonló fogalmakat, s eljuthatunk végül még az etikai szféra fontosságához is — mindezek reflektorfényben vannak napjainkban már. Ám a veszteség olyan nagyfokú volt (és sajnos néhol még továbbra is nő — nem is mindig messze...!), hogy csak teljes odafigyeléssel sikerülhet megmenteni „maradékainkat", és elkerülni a legeslegrosszabbat. A leggondosabban megválogatott és legszélesebb körű informatikai arzenált is be kell vetni (ez majdnem olyan furcsa, mint annak idején a békeharc fogalma: most valahogy „élet-halál kérdése" lett az élethalál, az ÉLET halála...); el kell végeznünk ezt a hatalmas dolgot — amit elrontani könnyű volt —, helyre kell állítanunk az ÉLET életfeltételeit.

E komor bevezető után forgassa minden kedves olvasónk e havi számunk lapjait egy kicsikét könnyedebb hangulatban, de semmivel sem enyhített szigorú (háttér)tudati kontrollal: mit és hogyan tehet ő és környezete a szellemi és fizikai szennyezés/szennyeződés ellen — „most és mindörökké"...

Kiragadtunk néhány területet, ahol valami talán már elmozdult. Bízunk benne, hogy sokkal több ilyen is van, de biztos, hogy nem elég. Mutatunk egészen periferikusnak tűnő „tárgyra" is példát; ez a mérőeszköz ahhoz járul hozzá, hogy legalább tisztában lehessünk a tényekkel. És noha világmodellekről is lehet olvasni a tudományos és az ismeretterjesztő irodalomban, nem beszélve a „kisebb világok" modelljeiről és a Földre vonatkozókról — ilyen cikk most nálunk is helyet kapott —, de kevésszer érintik magának a modellezésnek a kulcsfontosságú szerepét. Műhely rovatunk egyik írása ez utóbbi sarkalatos kérdést érinti.



Lejtésszögtérkép

Digitális képfeldolgozással

„Gombakalap" és krumplihéj

A legkülönbözőbb területek gyakorlatában vetődik fel az a kérdés, hogy a vizuálisan nyert információk hogyan számszerűsíthetők? A növényekről is sok mindent tud leolvasni a tapasztalt szem — de hogyan tovább? A digitális felvételeken alkalmazott, számítógépekkel segített különböző feldolgozási eljárások eredményei a mezőgazdasági kísérletek kiértékelésében új lehetőségeket nyitnak.

Az értelmezést, a látottak „kódolásának" célját szolgálják a különböző skálák, amelyeket mind-mind szubjektív megítélések alapján alakítottak ki és alkalmaznak. Az így nyert információk biometriai egzakt feldolgozása számos problémát vet fel.

Például a burgonyanemesítőnek számos tényezőt kell figyelembe vennie, hogy ízletes, egészséges, jól tárolható burgonyafajtát állítson elő. Ehhez mérni kell többek között a burgonya héjvastagságát, a beteg és egészséges részek arányát, a csak mikroszkóppal látható keményítőszemcsék nagyságát.

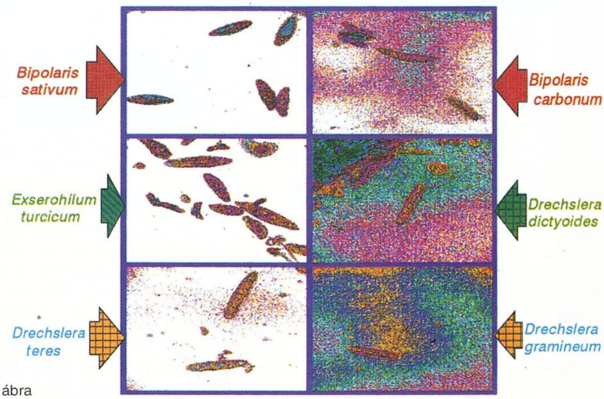
A megfelelően elkészített, tartós metszetekről binokuláris kutatómikroszkóp és CCD (Charge-Coupled Device) kamera segítségével közvetlenül mérhető felvételeket készítettünk. Hagyományos módszerekkel a különböző fajták/törzsek előzőekben említett jellemzőinek meghatározása rendkívül időigényes és fárasztó feladat. A számítógéppel végzett feldolgozás gyors, pontos, továbbá kiküszöböli a szubjektivitásból eredő hibákat.

Képek és képletek...

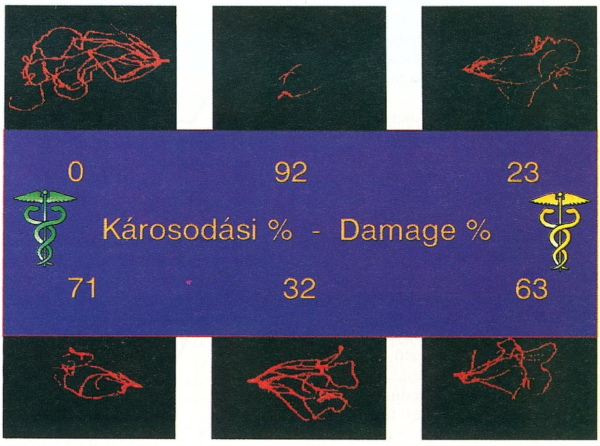
Három kiragadott témát említünk, amelyeket illusztrációik közérthetősége miatt választottunk.

— Gombák felismerése — lásd az 1. ábrát, mely mikroszkopikus eredeti felvételeket mutat. A növénybetegségeket okozó gombák meghatározásának egyik klasszikus módszere, hogy mikroszkopikus metszetek alapján a gombák szaporítóképleteit morfológiai szempontból összehasonlítják. Az alakfelismerő szoftver megfelelő paramétereinek alkalmazásával és egy, a célirányos kutatások, mérések és kiértékelések alapján felállított adatbázis — amelyet az újabb mérések állandóan módosíthatnak is — felhasználásával az identifikálási munka nagymértékben megkönnyíthető, és gyorsabbá tehető digitális képfeldolgozás segítségével. Ezáltal a kutatási és oktatási munka nagymértékben egyszerűsödik.

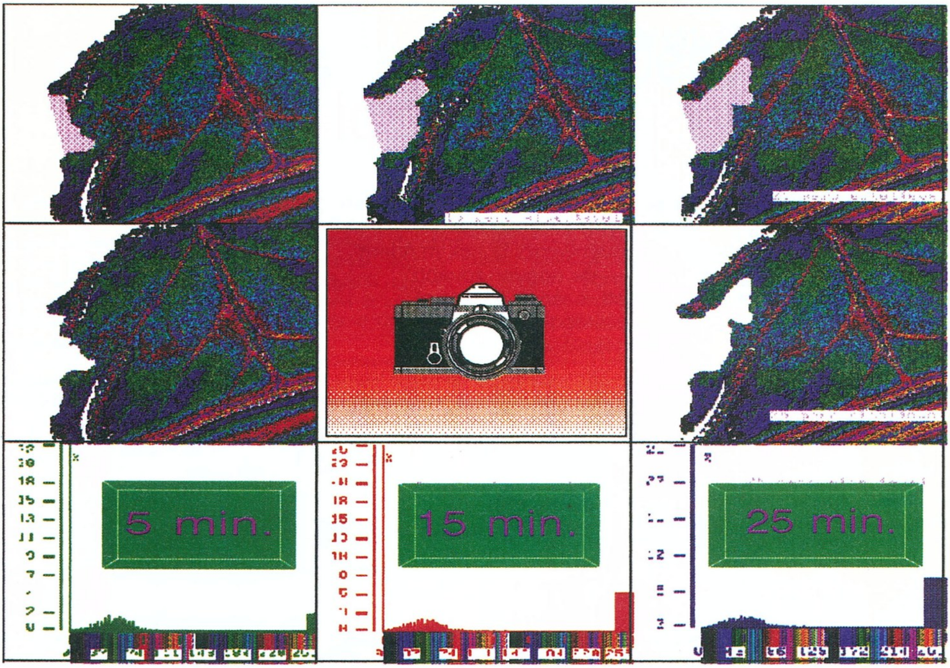
— A növényeket ért stresszhatások mérése. A növényekről készített felvé-



1. ábra



2. ábra



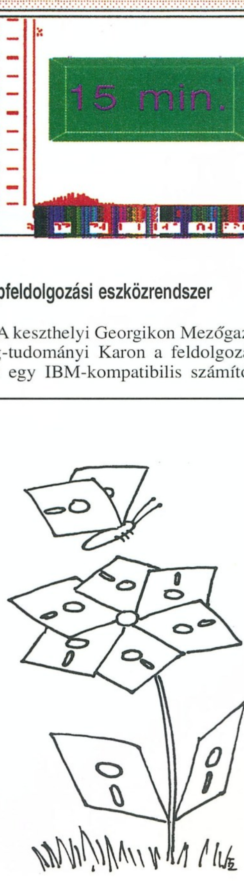
3. ábra

telek révén csonkításuk nélkül, sokszor természetes környezetükben végezhetünk méréseket. Meghatározhatjuk az egyes kórokozók, kártevők és peszticidek okozta kártételek mértékét. A képfeldolgozó rendszer segítségével mérhető és számszerűsíthető a növények színbeli elváltozása, például összehasonlítható az egészséges és a gyomirtó szerrel kezelt kukorica gyökerének felülete és hossza. (Lásd a 2. ábrát.)

— A káposztalepke-hernyó falánkságának meghatározása. A képi információk elkészítésének gyorsasága lehetőséget nyújt a mezőgazdasági kísérletek megfelelő időbeli nyomon követésére. A káposztalepke-hernyó táplálkozásának képfeldolgozással történő vizsgálata a kísérletes rovarökológia új vizsgálati módszere lehet. A hagyományosan alkalmazott mérési módszerekkel szemben, képfeldolgozás segítségével az elfogyasztott zöldtömeg időben vizsgálható a rovar természetes környezetében, így pontosabb és egzaktabb eredményhez jutunk. A 3. ábra álszínes felvételsorozaton mutatja a hernyó „étkezésének" hatását.

Képfeldolgozási eszközrendszer

A keszthelyi Georgikon Mezőgazdaság-tudományi Karon a feldolgozásokat egy IBM-kompatibilis számítógépen, AFP/AT Frame Grabber (a képfeldolgozás számos funkcióját vezérlő, illetőleg ellátó kártya — a Leutron Vision AG gyártmánya) alkalmazásával végeztük. A rendszer lehetőséget nyújt analóg felvételek digitalizálására — kamerával és szkennerrel. Hálózati összeköttetésben áll egy VAX mainframe rendszerrel, amely a digitalizált információhordozók számos formátumának közvetett alkalmazását teszi lehetővé a képfeldolgozó rendszer számára. Interaktív kapcsolat létesült egy Intergraph GIS Education szoftvercsomaggal, hogy a képfeldolgozással nyert információkat földrajzi információs rendszerekbe (FIR: GIS — Geographical Information System) integráljuk.



Az alkalmazott programcsomag az SZKI Pixel terméke, amely a következő elemeket tartalmazza:

— Általános célú képfeldolgozó rendszer (Prima).

— Szegmentáló és alakfelismerő alrendszer (Pricla).

— Képi és szöveges adatbáziskezelő rendszer (FrameBase).

— Színes képfeldolgozó és osztályozó rendszer (Ciprus).

Berke József—Győrffy Katalin

Gazdasági elemzés után: jó döntés

A gazdáknak is legyen mit számolniuk...

Napjainkban az informatika egyik leggyorsabban fejlődő ága a térinformatika.
Erősödik a törekvés, hogy a vizsgált objektumokat, jelenségeket vagy eseményeket térbeli megjelenésükkel együtt modellezzük, és az információkat térképszerűen — mintegy a térkép kiterjesztéseként — hozzárendeljük a megjelenési helyhez.
A térinformatika alkalmazásának igénye már a mezőgazdaságon belül is megmutatkozik.

A mezőgazdaságban meghatározó jelentőségű eszköz a termőföld, és specifikus, hogy a termelés folyamata élő szervezetek felhasználásával valósul meg. E sajátosságokból következően különleges jelentőséget kap a gazdálkodási tevékenység területi elhelyezkedésének és időbeni változásának vizsgálata. A piaci mechanizmusok közepette a gazdasági döntések meghozatalának szinte nélkülözhetetlen feltétele a gazdálkodás elemzése. Az elemzés során feltárulnak és számszerűen értékelhetők az adott terület kedvező és kedvezőtlen jelenségei; a szakemberek következtetnek az okokra, és ezeknek, valamint az egyéb, kapott eredményeknek alapján születhet javaslat a hibák kijavítására, továbbá egy optimálisnak tekinthető helyzet kialakítására.

Atekart

A Pannon Agrártudományi Egyetem Georgikon Mezőgazdaság-tudományi Karán, a keszthelyi számítóközpont kezdeményezésére és a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat, a Budapesti Műszaki Egyetem és az ELTE térképészet-tudományi tanszéke együttműködésével létrejött az Atekart statisztikai elemző és tematikus térképi rendszer. A programcsomag IBM-kompatibilis személyi számítógépen fut, az alapkonfigurációt kiegészíti egy második, nagyfelbontású monitor, egy színes plotter és egy színes nyomtató.

A rendszer egy grafikus és egy alfanumerikus adatbázist használ. A grafikus adatbázis a térképi információkat tartalmazza, az alfanumerikus adatbázis pedig a termelési adatokat tájkörzetenként. A termelési adatok felhasználásával vizsgálhatjuk a termelés folytatásának alapjait, a ráfordítások és kapacitások hasznosulását, a gazdálkodás összefoglaló eredményeit, a növénytermesztés szerkezetét és hozamait, az állattenyésztés szerkezetét és hozamait.

Gazdagodjék Pannónia!

Az elemzésbe bevont terület a Dunántúl. Az alkalmazott vizsgálati módszer a gazdasági elemzés egyik fajtája, mégpedig az összehasonlító elemzés. A programcsomag több statisztikai módszert is tartalmaz az elemzéshez. Ezek a következők: azonos közű osztályok képzése, számtani sor részletösszege szerint változó csoporthatárok, mértani sor részletösszege szerint változó csoporthatárok, reciprok skála szerint változó csoporthatárok, osztályhatárok az adatok sorba rendezése alapján.

Döntő kérdés a feldolgozások során, hogy milyen területi egységet választunk a vizsgálat alapjául, az összehasonlítás ugyanis területi egységen belül történik. A rendszerben megtartottuk a lehetőséget a megye, vagyis a hagyományos területi egység szerinti elemzésekre.

Hasznosabbnak tartjuk azonban azokat a vizsgálatokat, amelyek során nem a közigazgatási határokat vesszük figyelembe, hanem a közel azonos feltételek mellett gazdálkodó egységek eredményeit vetjük össze. Ezek a tájkörzetenként végzett elemzések. A mezőgazdasági tájkörzetek a területi adottságok, döntően a föld termőképessége alapján körülhatárolt, e szempontok szerint viszonylag homogén, összefüggő területi egységek.

A feldolgozás során először a vizsgálni kívánt területi egységet kell megadnunk. Ezután kiválaszthatjuk a kérdéses termelési mutatót, majd ezen adat alapján kategóriákba soroljuk a vizsgált egységeket. Erre többféle lehetőségünk is van a programba beépített elemzési módszerek felhasználásával. A gazdasági elemzés eredménye — a kategóriákba sorolás — színkartogrammal vagy diagrammal térképen megjeleníthető (lásd az ábrát). A térkép először monitoron jelenik meg, igény szerint másolat készíthető az elemzés eredményéről plotterre vagy színes nyomtatóra.

Aggregált adatok

Jelenleg a programcsomag új változata készül. Az elemzés elvi megfontolásai változatlanok maradnak, az új változatban is lehetőség lesz az azonos természeti adottságok között gazdálkodó egységek eredményeinek összehasonlítására, és nagyobb tájegységek aggregált adatainak elemzésére. A módosuló gazdasági igények miatt a több község határában gazdálkodó egységek mellett szükségessé válnak a kis- és középvállalkozások részére végzett elemzések.

A rendszer továbbfejlesztésekor célul tűztük ki azt is, hogy az új változat több információt szolgáltasson a természeti adottságokról és az alkalmazott termesztési technológiákról a természeti adottságokhoz igazodó termelési struktúra kialakításához. Az ok-okozati összefüggések feltárásával, az idősorok vizsgálatával, valamint a hasonló adottságok mellett elért eredmények összevetésével eldönthető, hogy milyen ráfordítás mellett folytatható jövedelmezően a mezőgazdasági tevékenység az adott területen.

A rendszer által szolgáltatott információk felhasználhatók egy-egy térség gazdasági fejlesztését szolgáló döntések meghozatalánál. Vizsgálható, hogy mely ágazatok, milyen tevékenységek és e tevékenységek milyen arányban biztosítják az adott térségben lakók megélhetését.

Kárpáti László — Vargáné Dugonics Rita

A Földrajzi Információs Rendszer alapján

Több haszonnal a haszonnövényeket!

A magyar mezőgazdaságban jelenleg folyó forradalmi változások miatt több mint tanácsos az ország agroökológiai potenciáljának részletes feltárása. Az agroökológiai potenciál területi különbségei a legjobban térképes formában mutathatók be, tehát az ilyen felmérés legcélravezetőbben az ország agroökológiai körzeteinek meghatározása által hat majd vissza a gazdálkodásra.

Magyarország természeti adottságai a haszonnövények széles skálájának megfelelnek. Bizonyos környezeti paraméterek (például a talajok humusztartalma) minden növény termeszthetőségét, az elérhető terméseredményeket azonos irányban és mértékben befolyásolják.

Vannak azonban olyanok is (például a talaj kémhatása), amelyek szerepe növényenként változik, egyes növények termesztésében nagyobb, másokéban esetleg alárendelt. Végül pedig léteznek olyan (elsősorban éghajlati) mutatók, melyeknek ugyanazon értéke az egyik növény esetében kedvezőnek, a másik számára viszont kedvezőtlennek bizonyul.

Agroökológiai körzetek

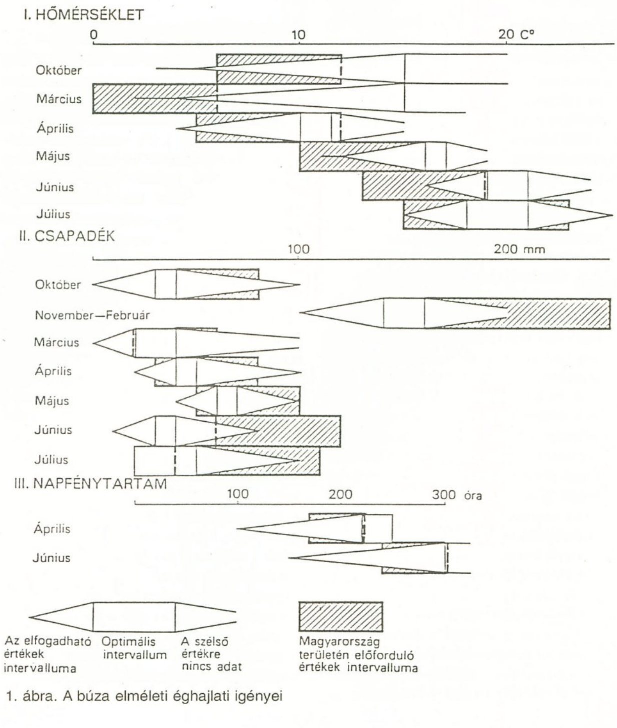
A fenti meggondolások alapján, ha Magyarország természeti adottságait a legnagyobb területen termesztett, hazánk mezőgazdaságában kiemelkedő szerepet játszó növények szempontjából vizsgáljuk, az egyes növényeket sorrendbe állíthatjuk az ökológiai adottságok kedvezősége szerint, és az ilyen termőhely-minősítés alkalmas lesz a kitűzött feladat megoldására, agroökológiai körzetek kijelölésére.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében kidolgozott körzetesítési eljárás a fő szántóföldi növények termesztésére való ökológiai alkalmasságot minősíti, termőhelytípusokat határoz meg. A számítógépes program soktényezős adatbázisra támaszkodva felel az ökológiai alkalmasságot érintő kérdésekre (milyen növények termesztésére, milyen viszonylagos színvonalon alkalmas az adott területegység), tehát földrajzi információs rendszerről van szó.

„...Te jó szántóvető!"

Magyarország szántóterületéből a következő növények részesednek a legnagyobb arányban: őszi búza, kukorica, napraforgó, lucerna és cukorrépa. Ezeket a növényeket az ország mezőgazdasági területének csaknem 70%-án, teljes földterületének pedig több mint 40%-án termesztik. Az egyes növények Magyarországon legáltalánosabban, nagyüzemi módon (gyakran rendszerszerűen) termesztett fajtáinak, fajtacsoportjainak ökológiai igényeit dolgoztuk fel. A forrásmunkák közül elsősorban az utóbbi 15 évben megjelentekre alapoztunk, hiszen a növénynemesítés gyorsan fejlődő alkalmazott tudományág, és a vetésszerkezetben az új, nemesített fajták, hibridek megjelenése hirtelen változásokat okozhat.

Napjainkban mégsem a természeti adottságokhoz történő igazodás, hanem a föld reprivatizálásával kapcsolatos fejlemények alakítják át gyökeresen a vetésszerkezetet. Az agroökológiai körzetesítés segíthet abban, hogy a most kialakuló struktúrákban a természeti



1. ábra. A búza elméleti éghajlati igényei

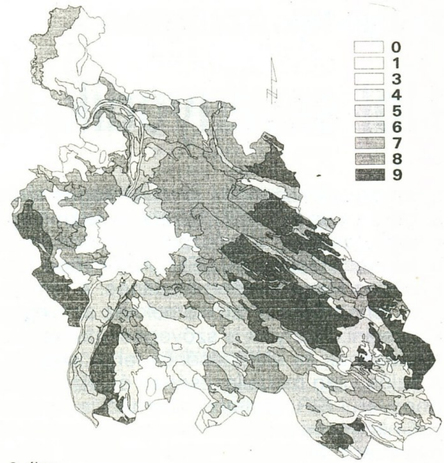
tényezők a korábbinál nagyobb szerepet kapjanak.

Tiszta búza vagy ritka búza?

A minősítési cél pontos megfogalmazása után az agroökológiai körzetesítés következő lépése a vizsgált növények legfontosabb ökológiai (domborzati, éghajlati és talaj-) igényeinek az összeállítása. Az 1. ábra példaként a búzatermesztés szakirodalmának áttanulmányozása során összegyűjtött és szalagdiagramokon ábrázolt, elméleti éghajlati igényeket mutatja (amelyeket természetesen a konkrét környezet jelentősen befolyásol). Az igényeket összevetettük a földtudományi szakirodalomban — általában térképes formában — rendelkezésre álló környezeti adatokkal, majd a kettő kompromisszumaként olyan paramétereket határoztunk meg, amelyek értékei az adott növény termesztésére megfelelően jellemzik a környezeti viszonyokat.

A módszert menet közben többször módosítottuk. A legújabb változatában — korszerűbb programcsomagok beszerzésével — már olyan paramétereket is tudtunk alkalmazni, amelyekben az egymással szoros kölcsönhatásban álló, az ökológiai potenciált együtt meghatározó tényezőket kombináljuk. Az új paraméterlista egyaránt tartalmaz egyszerű minőségi (például a talaj genetikai típusa), ill. mennyiségi (például a talajvíz legkisebb mélysége), valamint összetett paramétereket (például a havi csapadékösszegek a talaj fizikai féleségének függvényében – 1. táblázat).

Ezután a módszer korábbi változataiban a raszteres feldolgozáshoz szükséges, optimális közű információs háló megtervezése következett, amelynek minden egységére összegyűjtöttük a minősítéshez szükséges adatokat. Ezekből áll az adatbázis. Mivel a négyzethálós rendszernek a körzetesítés szempontjából nagy hátránya, hogy a körzethatárok nem igazíthatók pontosan az éles természetföldrajzi választóvonalakhoz, később áttértünk a poligon rendszerű adatbevitelre, vektor alapú adatbázisra. Ennek bevezetését az ARC/INFO programcsomag (lásd a 10. oldalt) tette lehetővé.



2. ábra

Az adatbázisban a minősítéshez feltétlenül szükséges tényezők adatai kódszámok formájában szerepelnek. Minden kódszám valamilyen kategóriának, értékintervallumnak, ill. (a kombinált paraméterek esetében) valamilyen állapotnak felel meg. Az adatbázis terjedelmét a következő körülmények szabják meg:

— Mekkora a minősítendő terület.

— Milyen részletességgel kívánjuk feldolgozni.

— A minősítési cél szempontjából lényeges valamennyi paraméternek a Magyarországon — és nem csupán a vizsgált területen — előforduló minden értéke kapjon kódszámot (intervallumokba összevontan).

— A szükséges adatok forrásmunkákból, vagy nem túl költséges terepi felvételezéssel, kellő területi részletességgel, és a kívánt közökre bontva beszerezhetők legyenek.

Módszerünkben az adatbázisban tárolt kódszámokhoz nem rendelünk semmiféle minősítő pontszámot. Így biztosítjuk, hogy — esetleges bővítések után — más, az eredetitől gyökeresen nem különböző célra is fel lehessen használni.

Összevont minősítés

A minősítőprogram azokon az alkalmassági táblázatokon alapul, amelyek az adatbázisban szereplő kódszámokat (tehát a Magyarországon elvileg előforduló valamennyi értéktartományt) növényenként és paraméterenként tíz fokozatba sorolják. Az algoritmus úgy van megszerkesztve, hogy 0 jelöli az alkalmatlanságot, 9 pedig a kiváló adottságokat (2. ábra). Minden paraméter résztérképe kinyomtatható. Az egyes tényezők viszonylagos jelentőségét mérlegelve, a döntő fontosságú paramétereket négyszeres, a szintén nagy jelentőségűeket pedig kétszeres súlyozással láttuk el. Az egyes tényezőkre kapott pontszámok integrálásából növényenként számítógépes agroökológiai alkalmassági térkép készíthető. Ezek integrálása vezet el a termőhelytípus-térképig, amelyen már elhatárolhatók az agroökológiai körzetek.

Lóczy Dénes

1. táblázat

A növénytermesztésre való ökológiai alkalmasság minősítésekor figyelembe vett paraméterek

I. Domborzat	
	1. Lejtőszög, -kitettség, horizontális tagoltság
II. Éghajlat	
	2-9. Havi csapadékösszegek márciustól októberig a havi középhőmérséklet függvényében
	10-17. Havi csapadékösszegek márciustól októberig a talaj fizikai féleségének a függvényében
	18. Téli (november-február közötti) csapadékösszeg
	19. Áprilisi napfénytartam
	20. Júniusi napfénytartam
	21. Júliusi napfénytartam
	22. Augusztusi napfénytartam
III. Talaj	
	23. A talaj genetikai típusa és humuszállapota
	24. Talajképző kőzet és megjelenési mélysége
	25. Fizikai féleség
	26. A talajvíz legkisebb mélysége
	27. A talaj mészállapota és kémhatása

Az Agro-Topo és a DigiCAD

Hol savanyodik, hol szikesedik?

Számos számítógépes szoftver képes térbeli információk tárolására és megjelenítésére. A számítógépes grafika elterjedése főleg a műszaki tervezésben és az automatizált térképkészítésben (AM/FM, Automated Mapping and Facilities Management) általános. A rendszerek legtöbbjénél nem lehetséges a rajzelemekhez szöveges adatokat kapcsolni. Hiányzik a szöveges adatok adatbázisban való tárolásának és elemzésének lehetősége is.
A valós világ modellezéséhez és vizsgálatához a GIS (magyarul FIR: földrajzi információs rendszer) egy olyan számítógépes módszer is egyben, amely térbeli adatok nyerésére, tárolására, lekérdezésére, elemzésére és megjelenítésére szolgál. A GIS-technika lényege az, hogy együttesen kezeli a térbeli adatokat, és az azokhoz tartozó szöveges adatokat egy adatbáziskezelő rendszerben.

A talajtan tudományának is egyik legnehezebb problémája a diszkrét adatoknak a kiterjesztése értelmezhetőségük tartományára, vagyis a területek talajtérképezése. A talajjal kapcsolatos bármely tevékenységhez viszont megfelelő talajtani információ, jól definiált paraméterek, jól mérhető kvantitatív adatok szükségesek.

A talajinformációs rendszerek a rendelkezésre álló talajtani szöveges (tematikus) és térképi adatokból szervezett adatbázisok, amelyekben alapfeladatként az adatbázisban tárolt adatok visszakeresését és megadott térbeli és tematikájú szempontok szerinti válogatását és térképi megjelenítését végezhetjük el.

Magyarország 1:100 000 méretarányú Talajtani Információs Rendszerének kiépítésével az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetében szerkesztett Agrotopográfiai térképsorozat talajtani adatai a gyakorlat számára korszerűen kezelhetővé és széles körben felhasználhatóvá váltak. A rendszer alkalmas — méretarányának és a tárolt adatok körének megfelelően — az adatok közötti összefüggések vizsgálatával és térképi ábrázolásával (sok egyéb mellett) környezetvédelmi feladatok megoldásának elősegítésére is. A gyakorlat által felvetődő problémák esetén a tárolt adatok közötti összefüggések feltárására van szükség, hiszen az információs rendszer csak a megvalósítás számítástechnikai eszközeit (adatbáziskezelés, tematikus térkép készítése) kínálja.

Hogyan készült az Agro-Topo?

Az agrotopográfiai térképeken ábrázolt homogén agroökológiai egységek digitális rögzítéséhez, tárolásához, a foltok és a hozzájuk tartozó szöveges adatok együttes elemzéséhez, megjelenítéséhez első lépésben egy lokális interaktív térképszerkesztő munkahelyet építettünk. A második lépés az agrotopográfiai térképek agroökológiai egységeinek digitalizálása és a digitális állományoknak az összekapcsolása volt a térképi szöveges adatok (talajtulajdonságok) relációs adatbázisával. A harmadik lépes már ezek közös működtetése.

A grafikus adatfeldolgozás szoftvere, a DigiCAD

A DigiCAD program az AutoCAD számítógépes tervezőrendszerhez kifejlesztett magyar nyelvű felhasználói alkalmazás. A program segítségével — a CAD rendszerek kereteit átlépve — egyes GIS-szintű elemzéseket is elvégezhetünk. A magyar nyelvű parancskészlet és a felhasználóbarát menüprogramok megkönnyítik a program elsajátítását és használatát. A program különböző funkciók ellátását végző modulokból áll, amelyeket egységes menürendszer foglal keretbe.

A program moduljai lehetővé teszik:

— térképek vektoros digitalizálását,
— a térképi objektumok geometriai-topológiai jellemzését,
— a térképi objektumokhoz szöveges adatbázis kapcsolását,
— az adatbázisban megadott tematikájú válogatások grafikus megjelenítését.

Az agrotopográfiai térképek digitális feldolgozása

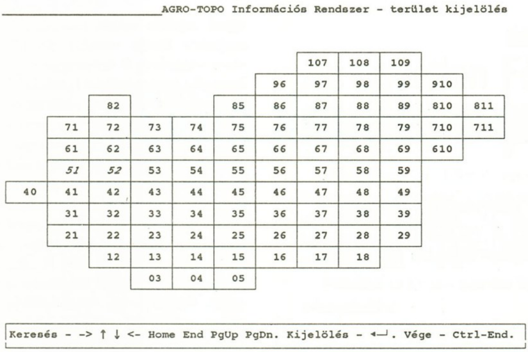
Az agrotopográfiai térképlapok poligonjait interaktív módszerrel digitalizáltuk. Bár ez a módszer az automatikus digitalizálásnál időigényesebb, kevesebb utólagos feldolgozást igényel, és olcsóbb hardverrel is megoldható. A vonalszakaszokat pontdigitalizálással rögzítettük, így az két töréspont között egyenes szakaszokból építkezik. Ezzel

```
_______________________AGRO-TOPO Információs Rendszer - lekérdezés

Talajtípus                          1   Köves és földes kopárok
Talajképző kőzet                    2   Futóhomokok
Kémhatás és mészállapot             3   Humuszo
Fizikai talajféleség                4   Rendzin
Vízgazdálkodási tulajdonság         5   Erubáz        ÉS
Szervesanyagkészlet                 6   Savanyú       VAGY
Termőrétegvastagság                 7   Agyagbe   ____Csoport vége____
Vízgazdálkodási kategória           8   Pszeudo
Belvíz érzékenység                  9   Barnafö
Talajásványtani kategória          10   Kovárványos barna erdőtalajok
Talajértékszám                     11   Csernozjom-barna erdőtalajok
Savanyodásra való érzékenység      12   Csernozjom jellegű homoktalajok

      Kijelölés - ↑↓ . Választás - ↵ . Segítség - F1 .
__________________________________________________________________

1. csoport: tatip=[2] .AND.
```



a módszerrel veszítettünk a digitalizálás gyorsaságából, de jóval kevesebb tárolóhelyre volt szükség, és kisebb teljesítményű számítógépet használhattunk. A választott adatküldési módszer és a vonalszakaszok töréspontjainak operátor általi megválasztása miatt a térkép objektumainak helye kb. 100 m sugarú kör pontossággal becsülhető.

A digitalizálást térképszelvényenként végeztük, és a poligonok elemi objektumait külön rétegeken rögzítettük. A digitalizálás algoritmusa és a szomszédos szelvények keretvonalainak felhasználása — az aktuális rajz digitalizálásakor — biztosítja, hogy a vonalszakaszok belül és szelvényhatárokon találkoznak.

A grafikus feldolgozó alrendszer

A grafikus adatok reprezentációját vektoros (irányított egyenes vonalszakaszokból építkező) módszerrel valósítottuk meg. A grafikus adatbázisban a pontok, vonalak és foltok hierarchikus rendszerét az objektumok térbeli relációjának kódolásával hoztuk létre. A topológiai modell alkalmazásával viszonylag kis tárolóhelyre volt szükségünk.

A grafikus objektumok topológiai struktúrájának felépítését is térképszelvényenként végeztük. A feldolgozó program a térképek .DXF kiterjesztésű állományából gyűjti ki az adatokat. (A zárt struktúra felépítésének feltétele a csomópontok és vonalszakaszok topologikusan pontos illeszkedése.) A kigyűjtött objektumok — a csúcsok és a láncok — a vonalszakaszok digitalizálásának sorrendjében automatikusan azonosító sorszámot kapnak, és rögzítésre kerülnek a csúcsok és láncok egymáshoz való viszonyai is.

A feldolgozó program pozitív körüljárási irány szerint fűzi össze a láncokat gyűrűvé. Az így definiált poligont azonosító számmal (belső azonosítóval) látja el, és rögzíti egy belső pontjának koordinátáját, valamint kódolja a csúcsokhoz és láncokhoz való relációs viszonyát is.

Az automatikus poligonépítés során az operátor egy azonosító számot (külső azonosítót) rendelhet a poligonhoz. Ez a kód biztosítja a kapcsolatot a poligonok szöveges adatbázisával.

Lekérdezés a szöveges adatbázisban

A DigiCAD szoftver segítségével nem végezhetünk teljes körű GIS-szintű elemzést. A program a térképi műveletek közül csak a táblázatos elemzést (tabular analysis) támogatja. Az elemzés során a poligonokhoz tartozó szöveges információk relációs adatbázisában végzünk műveleteket (lekérdezünk), és ezek eredményeit tudjuk megjeleníteni. A lekérdezés az adatok megadott térbeli és tematikai szempontok szerinti csoportosítását jelenti.

Az elemzés módszere az, hogy az attribútumok értékeit relációk és logikai operátorok segítségével fűzzük össze úgy, hogy közben csoportokat képezünk, majd ezen csoportokba tartozó foltokat eltérő színnel és/vagy felületkitöltő mintázattal jelenítjük meg. A végeredmény egy tematikus térkép lesz, amelynek megjelenítéséhez az AutoCAD program grafikus lehetőségeit használjuk fel. A térkép készítése két lépcsőben (lekérdezés, megjelenítés) hajtható végre.

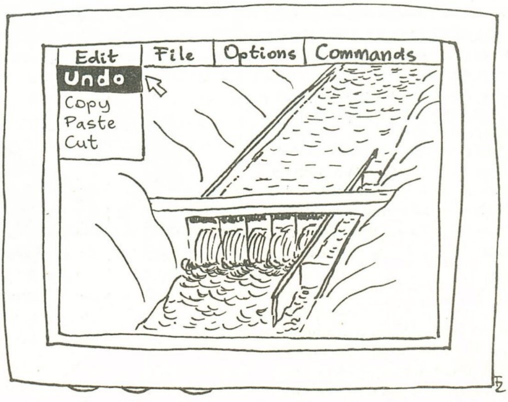
A térképkészítés

A szöveges adatok relációs adatbázisából lekérdezni az információs rendszer adatbáziskezelő programjával kell. A kurzorvezérlő billentyűk segítségével menüből lehet kiválasztani a megjelenítésre szánt csoportokba tartozó attribútumokat és azok értékeit. A relációk közül csak az EGYENLŐ adható meg, a logikai operátorok közül az ÉS, VAGY. (A teljes körű lekérdezést zárójelezés biztosítja.)

Az ábrázoláshoz minimálisan két csoport szükséges. Az első csoportba a választott attribútumok értékeinek logikai operátorokkal összefűzött kombinációi tartoznak, a másodikba az összes „maradék" folt.

A kiválasztott terület különböző csoportokba sorolt poligonjait eltérő színnel és felületkitöltő mintával, csoportonként külön layeren ábrázoljuk és jelenítjük meg.

Szabó József



Az ARC/INFO egyik alkalmazása

Kicsúszik a talaj a lábunk alól?

A talaj az ország egyik legfontosabb természeti kincse, ezért pusztulásának (a talajeróziónak) a vizsgálata, a várható talajpusztulás becslése a talajvédelmi tervezés igen fontos része.



1. ábra

A fogyó talaj nemzetgazdasági szempontból nyilvánvalóan komoly primer kártétel. Káros azonban a talajpusztulás azért is, mert súlyos környezetvédelmi problémák okozója. A lejtőkről lemosódó termőföld valahol felhalmozódik, részben a lejtőn marad, részben patakokba, tavakba kerül, és így jelentősen hozzájárul azok feliszapolódásához. Szintén terhes környezeti következménye van annak is, hogy a meginduló talajjal, illetve a lejtőn lezúduló vízzel együtt kemikáliák (műtrágyák, növényvédő szerek) is távoznak, szennyező anyagok is belekerülnek a folyókba, tavakba.

A talajpusztulás mértéke sok tényezőtől függ. Legfontosabb kiváltó tényező a csapadék, főként a rövid időtartamú és nagy intenzitású eső, valamint a lejtés. A talajpusztulás alakulását természetesen számos más dolog is befolyásolja, így a talaj fizikai tulajdonságai (milyen mértékben erodálható a talaj), illetve a földhasználat módja, a vetésforgó, a művelésmód és így tovább. Mind talajvédelmi, mind pedig környezetvédelmi szempontból szükséges tehát meghatározni, hogy egy vízfolyás (patak) vízgyűjtőjén belül a talajpusztulás várható értéke milyen területi különbségeket mutat.

Többféle becslési módszert dolgoztak ki. A legegyszerűbb és legszélesebb körben használt módszer az általános talajveszteség-becslési egyenlet, amelynek hátterét az USA-ban Wischmeier és Smith(?) kutatók dolgozták ki több évtizedes kísérletező munkával (1978). Ez az egyenlet a talajveszteséget (A) tonna/hektárban adja meg:

$$A = R*K*L*S*C*P,$$

ahol a szorzatban R az esőenergiát, K a talajt, L a lejtőhosszt, S a lejtőszöget, C és P pedig a művelésmódot, vetésforgót jellemző tényezők. (Tulajdonképpen minden egyes tényező mögött hosszas empirikus tapasztalat és mérésekkel alátámasztott megfontolások vannak.)

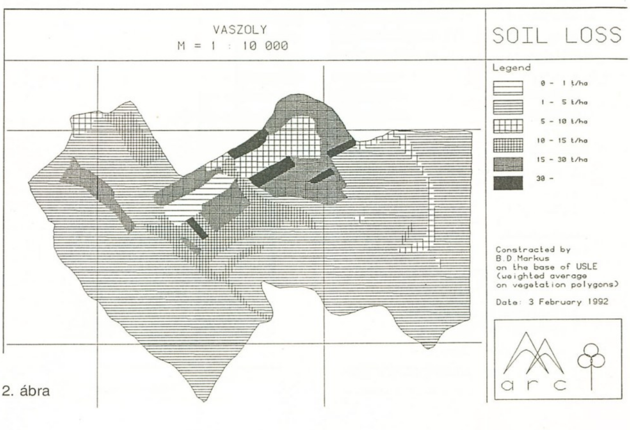
Becslés — pontosabban, gyorsabban

Az alábbiakban azt szeretnénk hangsúlyozni, hogy a számítógép segítségével, az ún. Földrajzi Információs Rendszer alkalmazásával könnyebben végezhető el a becslés, egyszerűbben oldható meg az egyenlet. Példaként a Balaton-vízgyűjtőhöz tartozó Örvényesi-Séd vízgyűjtőjének egy részletét mutatjuk be. Az 1. ábra e területnek szintvonalas topográfiai térképe egy domborzatmodellező rendszerből véve.

Mennyiben segíti a FIR módszer, más szóval a számítógépes térinformatikai eljárás a feladat megoldását?

A becslési egyenlethez a 6 tényezőhöz tartozó térképeket (például az S tényezőhöz — a lejtésszög-fokozathoz — a 2. oldalon látható színes képet) egyidejűleg kell figyelembe venni. A FIR módszer alkalmazásához a 6 térképet a komputerben kell tárolni, más szóval azokat digitalizálni kell. A digitalizálást — amely egyben a FIR inputja — rendszerint digitalizálótáblán, kézi digitalizálóval csináljuk oly módon, hogy a térképen ábrázolt vonalakon egy egér segítségével végighaladunk. Fontos, hogy a komputerbe vitt vonalakat, illetve az általuk bezárt poligonokat értelmezzük is — például egy területfolt milyen talajtípust jelöl.

Mi FIR-programként az ARC/INFO programcsomagot használtuk. (Ez amerikai termék, itthon a Geocomp forgalmazza.)



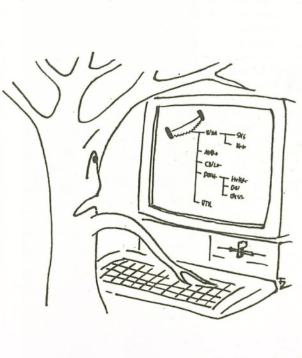
2. ábra

A FIR módszer óriási előnye, hogy képes a több szinten tárolt térképes információt egyszerre figyelembe venni, képes azokkal műveleteket végezni. A legegyszerűbb, de talán legfontosabb ilyen művelet a térképek egymásra fektetése (map overlay) és ezáltal az egyes térképeken található poligonok metszetése. Erre volt szükség a fenti egyenlet megoldásakor is. A poligonok metszetése számos igen kicsi poligont eredményez, amelyek így nem volnának kezelhetők. A FIR keretében lehetőség van ezek osztályba sorolására és egy új térkép előállítására az általunk megadott kategóriákkal.

Az output térkép tehát megadja azokat a területeket, amelyeken a talajpusztulás értéke a jelkulcsban megadott kategóriák szerint mozog. (A 2. ábrán az említett vízgyűjtőnek egy részlete — Vászoly környéke — látható.)

A FIR alkalmazásának lényege az a pontosság (poligonmetszetésnél) és gyorsaság, amely manuális módon nem lett volna elérhető. További nyereség származik abból, hogy ha a talajpusztulási térkép a kisvízgyűjtő egészére elkészült, a FIR módszer lehetőséget ad arra is, hogy más, szomszédos, az északi Balaton-vízgyűjtőhöz tartozó részvízgyűjtőkre extrapoláljunk, feltételezve, hogy az ott található hasonló (azonos) adottságú területekre hasonló t/ha lepusztulásértékeket mutat a tapasztalat. Mód van arra is, hogy a tényleges — tehát a vízgyűjtőt elhagyó — hordalékmennyiséget a talajeróziós térkép alapján számítottal összehasonlítsuk, és ezáltal meghatározzuk azt a tömeget, amely a vízgyűjtőn belül halmozódik fel.

Kertész Ádám



Az egyetlen Földön minden(ki)nek egyetlen élete van...

Világdivat a környezetvédelem, de sajnos főként csak divat. Tanácsos „viselni" azokat a image-képző darabokat, amelyek a divathoz tartoznak, és még jó, ha ezek azért valahogyan ki is kényszerítik az érdemi fejlődést — pontosabban szólva a romlás/rombolódás fékeződését.

Például sajtóanyagként ilyen vállalati információ érkezik szerkesztőségünkbe:

„A ...... Computer Corporation a szerverek, asztali, hodozható és noteszméretű számítógépek, valamint hálózati lézernyomtatók gyártásában az első a világon. Az 1982-ben alapított cég 1992-be jelentett árbevétele 4.1 milliárd $ volt.

A ...... termékeket a világ több mint 100 országában értékesítik egy több, mint 14500 marketing partnerből álló világhálózaton keresztül.

A környezetvédelemben is vezető szerepet vállalva a ......-nál megszüntették a freon alkalmazását a gyártásban szerte a világon, és a cég folyamatos környezetvédelmi programokat valósít meg, mint energiaracionalizálás, újrahasznosítás, hulladék-kibocsátás csökkentése, környezetfelügyelet és környezetvédelmi szempontból tervezett technológiák és termékek fejlesztése."

A szöveget a cégnév kipontozásától eltekintve betű szerint idéztük. Nem kell magyartanárnak lenni ahhoz, hogy szöget üssön az ember fejébe: egy ilyen „divatos megjelenésű" — környezetbarátnak öltöző — világcég (illetékese) miért nem fordít kellő gondot arra, hogy (képviseletében egy „dokumentum") ne szennyezze a szellemi környezetet: ne silányítsa a kommunikáció eszközét, jelesül itt a magyar nyelvű gondolatközlést mind a tartalmi, mind a formai „szennyező anyagok" kibocsátásával. Miért nem figyelnek fel még időben (a sokszorosítás és postázás előtt) arra, hogy az önreklámnak szánt híradás ilyen „foltosan" éppenséggel az ellenkező hatást éri el — mármint a tisztán és mélyebben (el)gondolkodó olvasóinál!

Ugye, nem muszáj itt felsorolnunk a helyesírási hibákat, nem szükséges alapos elemzést adnunk az egymás mellé állított fogalmak — kategorizálási rendszert nélkülöző — odavetettségéről, tisztázatlan jelentéséről, a fogalmazás pongyolaságáról és a stílus igénytelenségéről... Reméljük, az Alaplap olvasóit „elkényeztettük" már annyira, hogy szinte egy valódi szögbeütés fájdalmaként hasít szellemükbe az ilyen antipélda. És érzékelik, hogy az így közölt információ hamisan tájékoztat, ami több mint gyanússá teszi az egész közlemény tartalmi igazságát, továbbá és nevezetesen a jelezni kívánt szándékokat is csorbán mutatja föl, manipulatív üzleti fogásként leplezi le.

Kis ügy ez, mondhatja bárki. Igen. A cigarettacsikk a virágládában is aprócska szemét. De ha sok van belőle, nagy, ronda hamutartóvá züllieszti az eredetileg „szépséghordozó" valamit. Az előbbi kis ügy olyanképpen (is) lett ennyire élesen kikanyarítva a hasonló jelenségek összességének hatalmas masszájából, ahogyan a szándék világos: „Fiamnak mondom, de menyem is értsen belőle!"

Bárcsak értenénk, értettünk volna — mindenki a maga „családjában" — a figyelmeztetéseket, esetenként a jó példákat...!

Jakab Ágnes

Szaktanácsadás BBS-en

Munka, időben

Nem mindegy, hogy valaki a számára szükséges piaci, pénzügyi, technológiai és egyéb adatokat hol, milyen pénz- és időráfordítással szerzi meg. A Magyarországon is népszerű BBS rendszerek adták az ötletet, hogy a — mondhatni folyamatosan — átalakuló mezőgazdaságot érintő információkat egy ilyen keretrendszer segítségével fogják egybe és kínálják fel a felhasználók számára.

A Georgikon BBS a PATE Georgikon Mezőgazdaság-tudományi Kar Szaktanácsadási, Továbbképzési és Informatikai Központjának számítógépes információszolgáltató rendszere, amely 1993. január 30. óta szolgáltat. Az információs rendszer elsősorban a mezőgazdasági és élelmiszeripari kis- és középvállalkozások szaktanácsadó szervezeteit hivatott támogatni.

Az alapszoftver a Galacticomm Inc. (USA) által fejlesztett Major BBS, amely a Bánki Donát Műszaki Főiskolán kapott „ékes" magyar külsőt Pápai Kálmán és Schubert Tamás jóvoltából. A program menü- és adatbáziskezelője segítségével csaknem minden hóbortunknak eleget tesz, persze mi azért mindig tudunk valami extra dolgot kitalálni. Az alaprendszer kiválasztásánál szem előtt tartottuk azt is, hogy minél kisebb ráfordítással, a már meglévő eszközök felhasználásával lehessen kapcsolatot kiépíteni a szolgáltató géppel. A kapcsolatteremtést csak telefonvonalak felhasználásával látjuk megoldhatónak, persze számítunk a telefonhelyzet javulására is. A keretrendszer lehetővé teszi az egyre terjedő X25 hálózat használatát.

Mint a jó kolbász esetében, itt sem a bőr a fontos, hanem a töltelék, viszont bőr nélkül nincsen kolbász (de ezt hagyjuk, mert belebonyolódunk a mezőgazdasági hasonlatokba)...

Tartalmilag három fő részt különíthetünk el a BBS-en belül.

— Az első a rendszerszolgáltatásoknak nevezett modul, amely a BBS-ekre jellemző funkciókat tartalmazza: fájlcserebere (kb. 6 Mbájt anyaggal), levelezés, telekonferencia...

— A második fő egységet egyetemünk belső információi számára tartotttuk fenn, ahol levelezés is folyhat, vagy a hallgatók számára az oktatásban szükséges anyagok jeleníthetők meg (például fajlisták, kutatási jelentések).

— A harmadik részben a mezőgazdasági termelést segítő információkat rendszereztük:

- Termesztési és növényvédelmi technológiák.
- Banki hírek.
- Mezőgazdasággal kapcsolatos jogszabályok.
- Mezőgazdasági biztosítások.
- Vásárnaptár.
- Mezőgazdasági termelőeszközök beszerzési lehetőségei.
- Külkereskedelmi információk.
- Vám- és jogszabályok.
- Érdekvédelmi szervezetek hírei.
- Szakmai továbbképzési lehetőségek, rendezvények, bemutatók.
- Speciális szaktanácsadási problémák.

Az információszolgáltató rendszer építése során igyekeztünk (és továbbra is ezen fáradozunk) megfelelő kapcsolatokat kiépíteni más rendszerekkel. Így kerültünk szoros kapcsolatba az Országos Kisvállalkozás Fejlesztési Irodával, amelytől többek között a különböző környezetvédelmi technológiákat tartalmazó Unido adatbázist kapjuk, a Kopint Datorggal, amelynek Iránytű nevű adatbázisa érhető el a Georgikon BBS-ben. A Mezőgazdasági Szövetkezők és Termelők Országos Szövetsége szintén hasznos segítséget nyújt munkánkhoz. A Földművelésügyi Minisztérium ugyancsak sok érdekes és aktuális anyagot küld (címlisták, irányelvek formájában).

Rövid időn belül várható egy új szolgáltatásunk megjelenése, a Baranya megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomással kialakított együttműködésünk eredményeként. Ez egy kéthetente aktualizálandó növényvédőszer-jegyzék lesz, amely tartalmazza a Magyarországon engedélyezett összes növényvédő szer és műtrágya adatait (engedélyezési okirat, felhasználási technológia stb.).

A Georgikon BBS szolgáltatásait jelenleg részben térítésmentesen bárki igénybe veheti, aki a rendszerhez csatlakozik. A csatlakozáshoz szükséges eszközök: IBM-kompatibilis számítógép, telefonvonal, modem és kommunikációs szoftver. A Georgikon BBS naponta 8.00—16.00 óra között a (83)-314-027-es és a (83)-314-026-os telefonszámokon hívható. Jelenleg a hívásokat 2 db Discovery 2400 CM modem fogadja MNP-s hívásokra készülve. A fogadó vonalak száma hamarosan négyre növekszik, amelyek közül három X25-ös vonal lesz.

A Georgikon BBS-sel kapcsolatban — 8360 Keszthely, Deák F. u. 57. tel.: (83)-314-345, fax: (83)-314-334 — szívesen adunk további felvilágosítást:

Takács Zsolt—Tóth István



„Ezer ördög és pokol” ellen

Hosszú és forró nyár volt, s eközben iszonyú tüzek égtek az ország féltett, de eléggé nem óvható gyönyörű tájain. Minden jóérzésű ember arra gondolt, hogy valamit tenni kéne... De mit? Legtöbbünk csak annyit tehetett, hogy megfogadta, miszerint ő ezentúl még jobban vigyáz, még jobban figyel, még gyorsabban telefonál, ha bajt érzékel valahol. Mi is történik, ha telefonál?

Talán már nem az, amit az e havi összeállítás szerkesztője tapasztalt cca 15 éve! Amikor is egy préritűzjellegű dombhát-égés szándéktalan elindítójaként — miután a víkend-vendégeit (több felnőttet és sok gyereket) eligazította a víznyerési lehetőségeket és az alkalmi tűzrontó szerszámokat illetően — bevágódott Trabantjába, „letépett” az alanti faluba telefonálni a legközelebbi tűzoltóságra; ott pontosan elmondta a félelmeit — hiszen a tűz néhány magányos vityillót és a közeli tűlevelű erdőt is fenyegette —, bemondta a nevét is, azzal, hogy ráadásul felelősnek is érzi magát a véletlen tragédiáért...; nos, az ügyeletes felvette a bejelentést, megnyugtatta a bejelentőt, hogy mielőbb indulnak a kocsik — és mi történt?

A vendégcsapat a visszatért vendéglátóval együtt még órákig küzdött a szeles idő miatt újból és újból föltámadó tűzfészkekkel, de végül is győztek — kimerülve bár, hóttkoszosan, de megnyugodva várták a tűzoltókat. Várták. Hiába. Öreg este lett, a gyerekeknek másnap iskolába kellett menniük, hazaindultak. (Mindenki nagyon rosszul aludt, mint később kiderült, mert zaklatta a bizonyosság: ha egy kicsit nagyobb lett volna a szél, ha két emberrel kevesebben jönnek el a bulira, ha nincs éppen 3 hordónyi víz tartalékban, akkor a tűzoltók „érdektelensége” miatt akár az egész hegy is leéghetett volna...)

Lehet, hogy eltévedtek a tűzoltókocsik? (A terület eléggé nehezen megközelíthető, de a tűz messziről is látszott...) Lehet, hogy máshová kellett menniük, éppen akkor, amikor indultak volna; más, súlyosabbnak ítélt helyzetet kellett megoldaniuk? De akkor miért nem jöttek később?! Vagy legalább egy személykocsit miért nem küldtek ki, hogy mérje föl az állapotokat, és ha kell, valami segítségért mégis intézkedjék!

Tény, hogy valahol valami az információkban (is) hibádzott. Vagy már eleve a kommunikáció (a bejelentés és annak vétele, a bejelentő kikérdezése a helyzetről, illetve ennek — mármint az egész közlésnek — a nyugtázása) volt hiányos, pontosabban „nem teljes”. Lehet, hogy a tűzoltó-ügyeletes már akkor úgy döntött, hogy megbízik az „önkéntes tűzoltók” lelkiismeretében, úgysem merik otthagyni az égő legelőt, mert féltik a saját „birtokukat” is. Tapasztalatból pedig valószínűleg tudta, hogy ezzel a tűzzel meg is tud birkózni a tucatnyi mozgékony tinédzser és szüleik. De akkor viszont ezt a bizonyosságot megmondani mulasztotta el.

Lehet, hogy hiányzott egy térkép, amelyen ellenőrizte volna a telefonbeszélgetés közben a helyszínre vonatkozó útmutatást és a megközelítési lehetőségeket. Lehet, lehet, lehetséges. És még más is, lehet játszani a gondolattal.

De nem a tűzzel. Nem a robbanásveszélyes anyagot szállító kamionnal. Nem a felhőszakadás közben/után/miatt beszakadt ilyen és olyan „tereptárgyakkal”. És főként: a megelőző, védő, elhárító, helyreállító szervezetek „informatikai szükségleteit” megfogalmazó igényekkel... Tologatósdit sem...!

J. Á.

Önkormányzati ügyek — kormányzati összehangolással

Számítógéppel is védett természet

Az Európához vezető út megköveteli a nemzetközi védekező mechanizmusok hazai elfogadását és érvényesítésük biztosítását. (Amit e cikkben lejjebb leírunk, még nem „tárgyiasult”, de igen közeli megvalósítása tényszerű. Az Alaplap olvasóit a későbbiekben is tájékoztatni fogjuk a rendszer konkrét arculatáról és működéséről — a szakmai érdeklődésű állampolgári tájékozódást is szem előtt tartva.)

A tűzvédelem és a polgári védelem egységes központi irányításának megteremtésével létrejött a Belügyminisztériumban a Tűz- és Polgári Védelem Országos Parancsnoksága. Az „egy kézben” levő irányítás megteremti a két szervezet önálló és együtt való működésének lehetőségét. Ez a lehetőség szükségszerű, hiszen nem titok, hogy az ún. katasztrófavédelmi törvény tervezete egy katasztrófa bekövetkezésénél a tűzoltóságot az első beavatkozók közül a legelsőnek, a polgári védelmet pedig — mozgósítható egységeivel együtt — a közreműködők legelsőjének sorolja.

Az önkormányzatok hatáskörének kiszélesedésével — hiszen 1994. január 1-jétől a magyar városok hivatásos tűzoltóságai önkormányzati tűzoltóságként fognak működni — egy-egy katasztrófa vagy komoly tűzeset felszámolása elsősorban a helyi személyi és technikai feltételeken alapul majd.

(A katasztrófavédelem kapcsán a következő az alapdefiníció: a katasztrófa olyan esemény vagy állapot, amelynek súlyos károsító hatása van, továbbá felszámolásához az állampolgárok, önkormányzatok és állami szervek összehangolt beavatkozása szükséges — nem hagyományos védekező rendszerekkel.)

Hogy mindig „helyben legyenek”

A védelem tartalmilag az alábbit jelenti az informatikai szempontok beépülésével:

1. Előkészítő, tervező szakasz. (Itt épül ki az informatikai kiszolgáló rendszer.)

2. Megelőző szakasz, feltételezett modellezési vizsgálatokkal. (A létesítési, használati szabályok betartatása és a veszélyes technológiák, szállítások engedélyezése.)

Ezek képezik az adatbázis napi tényszerű adatait, tartalmilag határozzák meg egy önkormányzati terület „helyi jellegét”.

3. A katasztrófa, a válsághelyzet menedzselése. (A meglévő informatikai rendszerek és kapcsolatok alapján egy döntéstámogatás a valóságos modellezés lehetőségével.)

4. A rehabilitációs tevékenység. (Nemcsak a bajba jutott lakosság életfeltételeinek további biztonságos biztosítását jelenti, hanem magának a megbontott természeti egyensúlynak a helyreállítását is.)

Lehet, hogy ez a leghosszabb és legösszetettebb folyamat. Gondoljunk itt egy árvíz vagy földbe jutott veszélyes anyag ökológiai hatásaira. Informatikailag itt egy speciális modellezési feladattal és adatgyűjtésből származó adatfeldolgozással kell szembenézni.

Sok mindenre van, de erre kell a pénz!

Vajon a tüzet és a katasztrófát érdeklik-e a jogszabályok és a parlamenti huzavonák? S a szerencsétlenül jártakat? A kárt okozó lángok nem ismernek országhatárt, de önkormányzati illetékességi területet sem. Az állampolgárnak pedig egyrészt joga van az élethez, az egészséghez és a normális környezethez, a biztonsághoz, másrészt joga van ismerni az őt körülvevő környezeti veszélyforrásokat, és az ezekkel kapcsolatos magatartási szabályokat is. A tűzoltóságot pedig a számítástechnika az alábbi fő dolgokban tudja támogatni. (A felsorolás nem teljes!)

1. Egy tűzeset bekövetkezése előtt:

— A rendelkezésre álló személyi és tárgyi feltételek nyilvántartása a szomszédos — a legközelebbről riasztható — egységekről is.

— A kiemelt fontosságú középületek, intézmények, lakóházak és veszélyes anyagokkal dolgozó gyárak ún. Tűzoltási Terveinek nyilvántartása, módosíthatósága.

— A tűzoltóság működési területére eső városrész vagy országrész térképes adatbázisának karbantartása. Például a tűzcsapok, raktárhelyiségek, tűzjelző és automatikus tűzoltó berendezések működőképességének nyilvántartásával összekapcsolva.

— A teljes országot lefedő Riasztási és Segítségnyújtási Tervek városi, megyei parancsnokságokon és központi adatbázisban tárolása, és a riasztást elrendelő tűzoltóságnál a folyamatos aktualizálás.

— A vonulásban részt vevő gépjárműveken a fentiekből szükséges számítógépes adatbázisok elhelyezése.

2. Egy tűzesethez történő riasztás és az azt követő felszámolás alatt:

— Segítse magának a riasztási folyamatnak a végrehajtását. Például a káreseti helyszín pontos megadása után az előbb említett adatbázisokból riassza azokat a saját vagy más tűzoltólaktanyában levő gépjárműveket, amelyek az előzetes tervek alapján meg lettek határozva, és készüljön nyomtatásban egy térképes helyszínrajz, amelyet elvisznek magukkal. Vezérelje a riasztáskor szükséges berendezéseket — például a gépkocsiállások kihajtó kapuit vagy éjszaka a tűzoltólaktanyán belüli világításokat. Erre az összetett folyamatra nappal maximum 60, míg éjszaka 90 másodperc áll csak rendelkezésre.

— Egy városi vagy megyei parancsnokság helyi számítógépes rendszerében megtalálható adatbázisok támogassák a tűzeset helyszínén lévő parancsnok munkáját. Lehetetlen több száz Mbájtos adatbázist akár hordozható géppel is a helyszínre vinni, nemcsak a bonyolult és lassú keresés miatt, hanem a döntéshozóra háruló emberi, pszichikai nyomás miatt is. Ezzel szemben a központi ügyeleten lévő rendszerek válaszideje optimális lesz — pl. 1,5 másodperc — és a pszichikai nyomás is kisebb. Tehát a közvetlen adatkapcsolat lesz a meghatározó.

— Riasztási és tájékoztatási kapcsolatban kell állnia a városi tűzoltó-parancsnokságnak a helyi polgári védelmi parancsnoksággal, akik megteszik a legelső lépéseket a bekövetkezett katasztrófa hatásainak csökkentésére, az állampolgárok tájékoztatására és a káros következmények felszámolására. Ez a folyamat is megkíván egy számítógépes hátteret. Itt azonban az alapadatbázis legfontosabb elemei a környezet, a természeti erők és mozgásuk, maga a veszélyt képező jelenség fizikai megnyilvánulása (például a veszélyes anyag szaga, színe, állaga), a veszélyhelyzet felszámolásában segíteni tudó szakemberek elérhetősége, a felszámolás ideje alatti további állapotok modellezhetősége.

A fentiekből látszik, hogy mennyire összetett és bonyolult a szervezetünk munkája. S az informatikai terület legfontosabb feladata azoknak a számítástechnikával lefedhető területeknek a szakszerű meghatározása, amelyek a mindennapok munkáját egyszerűsíthetik. Jelenleg a budapesti és a kerületi tűzoltó-parancsnokságokon az OMFB támogatásával készül a tűzoltóság munkáját támogató, térképészeti adatbázison alapuló rendszer. Az országban a városok és a megyeszékhelyi ügyeletek munkáját pedig a Vilati-Kreutler bevetésirányítási rendszer és ezek országos kapcsolatát biztosító egységes adatátviteli hálózat fogja támogatni (legkésőbb 1995-ben kiépül a teljes rendszer).

Ezek a számítógépes rendszerek emelik majd európai szintre munkánkat a közeljövőben, azzal, hogy segítenek a szakszerű döntések meghozatalánál, valamint a természetben — leginkább ember által — okozott károk felszámolásánál ugyancsak. Egy konkrét példa érzékeltetésével (lásd a keretben) „ürügyet adunk" az olvasónak, hogy a feladatok nagyságrendjének és komplexitásának összetevőit gondolatban rendszerezze, elképzelve hozzá a számítástechnikai háttér fejlesztési irányait.

Uzonyi György

Veszélyes fuvarok

Magyarország jelentős tranzitforgalmában részt vesznek veszélyes anyagokat fuvarozó gépjárművek is, de célállomásai is vagyunk — és a privatizáció által méginkább leszünk — ilyen anyagokat hozó kamionoknak (és másféle szállító eszközöknek). Maradva a gépjárműveknél, beléptetésükhöz elő vannak írva a nemzetközi szállítási feltételek, normák, valamint a Vám- és Pénzügyőrség által érvényesítendő jogszabályok. Ez utóbbi hatóságnak, illetve a Határőrségnek — külön-külön, de összekapcsolódásukat biztosító rendszerük kiépítésénél szintúgy — figyelembe kell venniük, hogy a szállított anyagok azonosítását nem elég rábízni a kísérőokmányok ellenőrzésére, noha a határon nincs meg a lehetősége magának a szállítmánynak és csomagolási feltételeinek tüzetes átvizsgálására. De annak meg kell lennie, hogy európai adatbázisokból átvett, napi aktualitású állományokból ellenőrizhető legyen, miszerint az a bizonyos veszélyes anyag valóban azzal az azonosítóval bír-e, amilyennel a kísérő okmány jelöli. Ezeknek az anyagoknak lehetnek a KHVM által előírt különleges útvonalengedélyhez is köthető „utaztatási" feltételei, amelyeknek teljesülniük kell.

Ha tehát a gépjármű „behatol" az országba, akkor útvonalának és tartalmának információi bekerülhetnek egy adatbázisba, amelyet a Tűz- és Polgári védelemnek el kell érnie, hiszen annak lehetősége mindig fennáll, hogy baleset éri, a tartály felborulhat sűrűn lakott területen és/vagy nagy forgalmú útvonalon, és katasztrófával fenyegethet a tartalma...

Ilyenkor, ha a riasztást megkapja a tűzoltóság, nemcsak saját feledataira kell gondolnia, hanem a rendőrségére, a közlekedési szolgálat teendőire, a polgári védelmi akciókra, vagyis mindazokra, akiknek a helyszínre kell érkezniük. De ha például a járőröző rendőr észleli először a balesetet és ő riaszt, akkor technikailag ugyanilyen módon kell a „lánc" összekapcsolását biztosítani. Elérve az adatbázist — a rendszám és a szállítmányazonosítók alapján — az érdekelteknek tudniuk kell arról, mivel kerülnek szembe, miféle elhárításra, biztonsági technikákra, beavatkozásra készüljenek fel.

Radioaktív nemesgázok Pakson

Mennyit kell „nyelnünk"?

A nukleáris technika csak néhány évtizedes múltra tekint vissza. Az emberek többsége nem érti, nem ismeri. Amit nem ismerünk, attól félünk. (A tüzet néhány tízezer éve használjuk. Ismerjük. Mégsem mondhatjuk, hogy nem félünk tőle...)
A radioaktív anyag környezetbe jutásának mérése szorosan összefügg az atomerőmű biztonságának megítélésével. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA) — az ENSZ szakosított szerve — részletes előírásokkal szabályozta, milyen számítógépi programok fogadhatók el az atomerőművek biztonságával összefüggő feladatok megoldására. Az alábbi mérőrendszer — és a szerzők programja — e szabályzat hatálya alá került. (A cikkben {g} a görög gamma betűt jelöli.)

Minden tüzelőanyag tartalmaz szenet. Ha jól tüzelik el, CO_2, ha nem, CO lesz belőle. A szén-dioxid „csupán" az üvegházhatás oka, ami legyen a későbbi generációk gondja(?). A szén-monoxid viszont mérgező (átalakított, zárt teherautók...), tehát az ellene való védekezésnek már ma is vannak szabályai. Egy jellemző érték: olyan helyen tartózkodva, ahol kb. 4000 mg/m^3 a szén-monoxid-koncentráció, 30 percen belül biztos a halál. Ha mondjuk a Margit körúton (Mártírok útja) a CO koncentrációja eléri az 5 mg/m^3 határt, riasztják a lakosságot. És a lakosság nem is tudja, milyen későn: a két érték aránya, a biztonsági tényező mindössze 800. (A füst maga a higítás előtt sokkal töményebb: egy öreg ipari vagy központi fűtési kazánból 4000 mg/m^3-nél több CO-t tartalmazó füst lép ki, ezért ha egyáltalán van értelme biztonsági tényezőről beszélni, az a kémény szájánál 1-nél is kisebb.)

Hasonló becsléseket lehet tenni mondjuk egy kénsavgyári kémény és a környezeti levegő SO_2-tartalmának arányára is. (Volt arra is példa, hogy egy kénes fűtőolajjal működő erőmű kén-dioxid-kibocsátását korlátozó előírást úgy kerülték meg, hogy a k;t kéményt különkülön számolták — ezek külön-külön „teljesítették" a korlát kb. 80-90%-át. Régen volt, már nem büntethető.)

A környezetbe kibocsátott sokféle vegyi anyag közül alig akad néhány, amit ellenőriznének. (Mi is a helyzet az ózonlyukkal?) Atomerőművekből a radioaktív anyagok közül csak a nemesgázok kibocsátása van megengedve. Azokból sem sok. A nemesgáz — mint a neve is mutatja — nem vegyül. Belélegzem, kilélegzem. Nem rakódik le a szervezetben. Mégis, a hatósági előírás (az 1/1980 [II.6] OKTH-rendelet) 1,9x10^{13} Bq/nap-ban korlátozza az erőmű kibocsátását. És ezt folyamatosan mérik az erőmű indulása óta.

Az erőmű minimális légforgalmával számolva a kibocsátási határt elérő koncentráció 1,4*10^6 Bq/m^3, a műszer érzékenysége jobb, mint ennek a 0,02%-a. Éppen a hatósági korláttal egyező kibocsátás esetén a kéményben állva az embert érő

— dózisegyenérték-teljesítmény: 0,0018 mSv/h,

— a dózisegyenérték félóra alatt: 0,0009 mSv,

— a halálos dózisegyenérték: 6000 mSv,

— a biztonsági tényező: 6,7 millió.

A helyzet még ennél is kedvezőbb, hiszen a tényleges kibocsátás a hatósági határt sem éri el, annak 1–6%-a.

A mérőműszert egy Intel 8080-alapú mikroszámítógép vezérelte. A keretprogram Basic, az operatív rutinok Assembly nyelven íródtak. Az erőmű bővítésekor (sebességkorlátok miatt) az egész programot újra meg kellett írni, most már csak Assemblyben. A berendezés idei cseréjét mindazonáltal két fő szempont indokolta: (1) a tíz évvel ezelőtti elektronikus berendezésekhez ma már nem lehet tartalék alkatrészt beszerezni; (2) az erőmű üzemeltető személyzetének a korábbiaknál több információt kell adni. A döntés: a teljes környezet-ellenőrző mérőrendszert kicserélik, a műszereket hálózatba kapcsolt számítógépek vezérlik.

PC-vezérlésű nemesgázmérés

Ahogyan a látható fény spektrumának vizsgálatával eldönthető, mi a kibocsátó közeg (pl. a „neonreklám" töltőgáza), ugyanúgy a {g}-sugárzás spektruma is jellemző a radioaktív anyagokra. Az érzékelőtől impulzussorozat érkezik a mérőműszerbe, a {g}-fotonnak az azonosításhoz felhasználható energiájára az impulzus nagysága, az illető nemesgáz koncentrációjára pedig az impulzusok gyakorisága jellemző. Az impulzusok igen gyors ADC-re (analóg-digitális átalakítóra) jutnak, gyakorisági görbéjük, a {g}-spektrum az, amit a programnak ki kell értékelnie.

A kalibrációt az teszi lehetővé, hogy az érzékelő közelében elhelyeztünk két kisaktivitású sugárforrást: a program az ezekre jellemző csúcsokat mindig megtalálja. E két csúcs helye és nagysága

Definíciók

Bq (becquerel): a radioaktivitás egysége, 1 Bq = 1 bomlás/másodperc. (740 Bq az aktivitása 0,00002 mg rádiumnak.)

— Sv (sievert): a dózisegyenérték egysége; csak a sugárvédelemben használható mennyiség, amely figyelembe veszi a biológiai hatást is. 1 Sv dóziesegyenértéket okoz az a {g}-sugárzás, amelyik 1 kg levegőben 1 Ws energiát ad le.

— {g}-sugárzás: az atommagból eredő elektromágneses sugárzás. Néhány tipikus fotonenergia: 241Am: 59,54 keV, 137Cs: 661,62 keV, 60Co: 1173 és 1332 keV. Összehasonlításul: ultramarinkék fény: 2,67 eV.

eV (elektronvolt): energiaegység; ekkora energiát kapott az az elektron, amelyik 1 V feszültség hatására gyorsult. 1 eV = 1.6*10^{-19} Ws.

A Budapesti Műszaki Egyetem Nukleáris Technikai Intézete által kifejlesztett mérőműszer
— garantált érzékenysége: 740 Bq/m^3;
— üzemi tapasztalat szerint elérve: 300 Bq/m^3 (érzékenységi „rekord": 150 Bq/m^3).
Vagyis a rendszer mindig megtalál 300 atomot az 1 m^3 levegőben lévő $4{,}8 \times 10^{25}$ atomból. Arány: $6{,}3 \times 10^{-24}$. Összehasonlításul: ekkora a valószínűsége annak, hogy 3-szor egymás után ugyanaz az 5 lottószám jön ki, vagy hogy valakinek 5-ször egymás után royal flusht osztanak a pókerben.

elegendő információ ahhoz, hogy a spektrumban előforduló többi csúcsot azonosítani lehessen, többségüket a méréssel egy időben. Azért nem mindent, mert a felhasználható DECstation 200 típusú PC azért mégis kicsi is, lassú olyan feladatokhoz, amelyeket nem is olyan régen még csak nagyszámítógépeken lehetett elhanyagolások nélkül megoldani (pl. IBM 370/148, Cyber 175).

A mérés kiértékelésének eredménye az a számsor, amelyik megmondja, mennyi az erőmű pillanatnyi és napi összes kibocsátása a radioaktív nemesgázokból. (További részletek olvashatók a mágneslemez mellékleten lévő ábrákhoz tartozó leírásokban.)

Nemzetközi előírások; tervezési elvek

Az általános előírások alapján erre az egy feladatra kidolgoztuk minőségbiztosítási szabályzattervezetünket, amelyet az illetékes hatóság kötelező érvényre emelt. A továbbiakban ennek ismertetjük azokat a részeit (múlt időben), amelyek bizonyára jól felhasználhatók más veszélyes üzemekbe kerülő számítógépes mérőrendszerek tervezésénél is.

A mérőrendszert vezérlő számítógép hálózatba kötve működik. A rendszer központi (host) gépe mérést közvetlenül nem vezérel, csak adatgyűjtési, visszakeresési és más hasonló funkciókat lát el. Ezért aztán nem kellett a válaszadási idő korlátozásán túl különleges követelményeket támasztani a gép-gép kapcsolattal szemben.

Ember-gép kapcsolat

A kezelői (operátori) hibák lehetőségét csökkenti, ha az ember-gép kapcsolat kialakítása egységes a softerminálos, sok számítógépes rendszerekben.

De a számítógépes mérőrendszerek által ellenőrzött (esetünkben erőművi) környezet műszertábláinak szabványosított vagy szokásos kialakítását is figyelembe kell venni a képernyőképek tervezésénél. A kettős követelmény teljesítését a következőképpen értük el:

Beavatkozásmentes üzemeltetés során a képernyő a kezelőszemélyzet által a korábbi műszerrel kapcsolatban megismert, és sok év alatt megszokott rajzot mutatja. (Lásd a mágneslemez mellékleten.)

Az operátori beavatkozások kezdeményezhetők mind a már megszokott kétkezes módszerrel: Ctrl-kezdőbetű (a 8080-ason csak Shift és Ctrl van), mind a többi gépen használt Alt-kezdőbetű leütéssel, sőt egérrel is. (A kétkezes kezeléssel elérhető, hogy a billentyűzet véletlen érintése ne állítsa le a programot.)

Az adatvédelem érdekében a mérési paraméterek megváltoztatásához jogosítvány szükséges: a felhatalmazott személyek jelszóval bejelentkezve tehetik meg ezt.

Ha a mérőrendszer a hálózattól függetlenül (autonóm üzemmódban) működik, a mért adatok archiválására a program figyelmezteti az operátort. Minden lényeges esemény naplóba kerül; szükség esetén az utólagos feldolgozás a nyers mérési adatok archívuma alapján lehetséges.

Magának a számítógép-vezérelt mérőrendszernek a minőségbiztosítási rendje — és azok az elvek, amelyek alapján haladtak ennek kidolgozói — a mágneslemezen tanulmányozható. Csakúgy, mint a munka során szerzett tanulságos tapasztalatok.

Szondi Egon János
— Gyurkócza Csaba

Azt hiszem el, amit (nem) látok

Mi kerül majd asztalunkra?

Kapcsold be a rádiót, televíziót, vagy olvass bármilyen sajtóterméket, elárasztanak a minőségjelzővel megtűzdelt kifejezések. Mindennapi élelmiszer-minősítéseit mindenki megteszi, amikor szívesen vesz, fogyaszt valamit, illetőleg amikor éppen a szemétbe dobja az egészet. Napjaink igazi slágertémája a kutatásban, a gyártásban a minőség biztosítása.

A piac a kiváló minőség mellett a kiváló minőség egyenletességét követeli minden árutól. Ezek az elvárások a termékfejlesztők, előállítók oldalán újabb és újabb technikák kipróbálását igénylik. Emellett szükséges olyan ellenőrző, érvényesítő módszerek kifejlesztése, amelyek a szakemberek számára gyors, pontos, reprodukálható információkat szolgáltatnak a termék minőségéről.

A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézetben több mint tíz éve folynak az abszorpciós spektroszkópia területén a kutatások, amelyek eredményeinek alkalmazásai elősegíthetik, hogy az étkeknek valók addig ne kerüljenek piacra, amíg megfelelőnek nem ítéltetnek.

Minek ide „nagyvas"?

A spektrumok az anyagot felépítő atomok, molekulák kapcsolódásairól, kötéseiről, ezek egymásra hatásairól ún. vibrációs-rotációs rezgéseiről adnak információt. Ezek az információk olyan származtatott adatokat szolgáltathatnak, mint az anyag összetevőinek mennyiségi és minőségi értékei. Segítségükkel gyorsan, 1-2 perc alatt meghatározhatók olyan szerves mátrixok,

Szín- és fényképek

Szemünkkel a fényhullámok kb. 440...600 nanométeres tartományában érzékelünk. Ugye, milyen szűk ez a tartomány, és mégis: tudásunk jelentős részét szedjük össze szemünk segítségével az anyag-fény kölcsönhatások révén. Hogy többet megismerjünk környezetünkből, műszerek, berendezések érzékelik különböző méréstechnikai megoldásokkal a rövidebb, illetve hosszabb fényhullámokat.

Közismert, hogy a különböző hullámhosszú fénnyel megvilágított anyagok a fény egy részét elnyelhetik (abszorpció), visszaverhetik (reflexió), és anyagi minőségüktől, a fény útjába eső vastagságuktól függően áteresztheti k (transzmisszió). Ha adott hullámhossznál kölcsönhatás lép fel, akkor az anyag összetételéről, szerkezetéről információt kaphatunk reflexiós vagy transzmissziós jellegű detektálással.

A fizika a 750 és 2600 nm (10_{-9} m) közötti hullámhossztartományt nevezi közeli infravörös (NIR) tartománynak. Nincs kitüntetett szerepe a kutatásban ennek a hullámhossztartománynak, összetett anyagvizsgálatoknál azonban ugyanolyan fontos és specializált lehet ez a szerep, mint bármelyik egyéb spektrofotometriai módszernek. Ha rendelkezünk olyan berendezéssel, amely képes ebben a tartományban (akár nm-es lépésekkel) az adott anyagunkat besugározni, a változó visszavert vagy áteresztett fényintenzitást detektálni, a hullámhossz függvényében színképeket (spektrumokat) kapunk.

mint például az élelmiszerek fehérje-, nedvesség-, zsír-, keményítő-, alkohol-, szénhidrát-, rost- stb. tartalma mellett a — bizonyos, élelmiszer-kémiában fontos — mikrokomponensek koncentrációja (például az aromák, színanyagok, antinutritív anyagok jelenléte).

A mérések nem igényelnek különösebb minta-előkészítést, szilárd mintáknál leggyakrabban darálásra van szükség. Ez a vegyszermentes „zöld méréstechnika” ma már nem tartozik a legdrágább műszeres analitikai módszerek közé. A specializált szűrős és monokromátoros berendezések vezérlését, a spektrumok felvételét, tárolását, feldolgozását csak számítógépek segítségével végezhetjük. Egy-egy spektrum ezres adata több száz spektrum feldolgozása esetén megköveteli a komolyabb teljesítményű számítógépek használatát.

„Nagyvasak” infrafényben

A KÉKI-ben három berendezés működik a legkülönbözőbb anyagok vizsgálatára (diffúzan szóró szilárd anyagok, finom porok, vagy nagyon sűrű szuszpenziók, folyadékok) alkalmas mintatartókkal, detektálási megoldásokkal. Vizsgálunk élelmiszeripari anyagokat, gyógyszereket, gyógyhatású készítményeket, műanyagokat, papíripari anyagokat stb.

A legrégebbi berendezésünk az akkori Neotec amerikai cég 6450 típusú spektrofotométere, amely UV, látható és NIR tartományban képes spektrumok felvételére. A két monokromátor vezérlését, az adatok bizonyos szintű feldolgozását még ma is jól ellátja egy Nova 3 típusú számítógép, amely egy 8 bites 8080 CPU-t tartalmazó input/output interfészt is vezérel. Ez az igazi nagy vas, megvan úgy 80 kiló a két 8"-os öntöttházas floppyegységével. Igaz, sosem hagyott cserben minket, valahogy nem öregszik...

A jelen azért más. A Neotec cég utódjától 3 éve vásároltuk a 6250-es típusú spektrofotométert, amelyet egy 66 MHz-es 486 DX2 CPU vezérel. Áttérhettünk a Nova NDOS rendszeréről a hétköznapi DOS platformra. A műszer vezérlési feladatait kisebb teljesítményű processzor is elláthatná — akár egy régi 80286-os is —, azonban a nagyszámú adatot numerikus módszerekkel kell feldolgozni, és ehhez kell a gyors, nagy teljesítmény, a koprocesszor; az adatokból előállított grafikák többszintű, gyors megjelenítéséhez nagyobb teljesítményű VGA-kártya (ami jelenleg egy local busos WD 90C31). A tárolt adatok gyorsabb elérését segíti egy 1 MB cache-es Promise csatoló egy 240 MB-os Quantum winchesterről. Ja, és a Windows-használók szokásos 8MB RAM-ja.

Könnyebb fajsúlyú dolgok

Persze nemcsak a programok terpeszkednek a memóriában. A több száz mérés a maga több száz változójával mint alapadatmátrixok is helyet követelnek. Az ún. nyers adatok mint spektrumok képei bitmap formátumban dBFast adatbáziskezelővel kifejlesztett házi-használatú „atlasz”-ban tárolódnak, ismeretlen anyagok színképeivel való összehasonlításokhoz. Ezután a mért színképek előfeldolgozásra kerülnek speciális szoftverek segítségével, amelyek egy része kereskedelmi (NSAS, ISI, Unscrambler, SPSS), másik része C-, Fortran-, Basic-nyelvű saját fejlesztés.

A spektrumok (hullámformák) előfeldolgozásánál alapvető szerepe van a jelelemzés különböző eljárásainak, amelyek célja a véletlen hibák kiszűrése, csökkentése, a módszeres hibák feltárása, korrekciók, a spektrumok jellegzetes adatainak felderítése. A jelek közötti legfontosabb műveletek a konvolúció, dekonvolúció, korreláció, míg a jeleken értelmezett transzformációk közül fontos a linearitás vizsgálata, csúcsfelbontás, alapvonal-korrekció, adatredukció, lényegkiemelés. Ezen alakítgatások után gyakran több ezer kiinduló spektrumunk van, amelyeket felhasználhatunk kalibrációs modellek kifejlesztéséhez. Ezek a modellek megfelelő matematikai-statisztikai algoritmusok alkalmazásával fejleszthetők és érvényesíthetők. A számítások több száz változó együttes szerepeltetésével, ciklikusan ismétlődő számítási menetekkel rendesen megizzasztanak egy komolyabb PC-t is, a folyamatosan ömlő statisztikai adatáradat pedig a kutatót.

A kalibrációs modellek

Ezek alkalmasak az összetevők mennyiségi meghatározására.

A spektrumjellemzők szerinti csoportosításra, osztályozásra alakfelismerő módszereket használunk, ezeket az algoritmusokat általában lineáris összefüggések feltárására, leírására alkalmazzuk. Segítségükkel elkülöníthetők a különböző fajtájú, évjáratú, kezelésű termények (a különböző színanyagtartalmú paprikák, a lebomlott hatóanyagtartalmú gyógyszerek, a kevesebb kormot tartalmazó gumik; az ét- és tejcsokoládéknál kimutatható a kakaóvaj mellett az egyéb zsiradékok felhasználása stb.).

A kalibrációs és alakfelismerő módszerekkel kifejlesztettünk monitorozó rendszereket, ahol a szenzor szerepét valamilyen egyszerűbb NIR-készülék látja el, az „agymunkát” pedig PC-n futó programcsomag moduljai végzik (például a kávé nedvességtartalmának gyártásközi online ellenőrzésére).

Tanulni és tanítani...

Tapasztalataink alapján a kalibrációs és alakfelismerő modellek fejlesztésekor igen sok problémát okoznak a nemlineáris hatások. Ha a kalibrációs és alakfelismerő statisztikai modellek kifejlesztését abból a szemszögből vizsgáljuk, hogy nem rögzítjük a modellek peremfeltételeit (például legyen lineáris, fix megoldó mechanizmussal),

akkor szerepet kaphat az MI (mesterséges intelligencia) tárgykörébe sorolt neurális számítástechnika és eredményei.

Az emberi gondolkodást mechanizmus szinten utánozó számítógépes problémamegoldás ma már nem újdonság az alkalmazott tudományoknál sem. Különböző tudásalapú, ill. tanítható rendszerek tanulmányozása után először MS-Excel 4.0 makrónyelven fejlesztettünk, majd próbálkoztunk/zunk MS-Visual Basic programnyelvvel (nagy sláger!), és a jó öreg, de mindig friss verzióban megújuló C változat kifejlesztésével (legyünk nyitottak!) — egy általunk Neuronir rendszernek elnevezett moduláris programcsomag kidolgozásával. A programcsomag első modulja FFT algoritmus segítségével számítja az ún. teljesítményspektrumokat — ez egy hatékony jelelemző megoldás.

Normalizálás után kerülnek az adatok a Neuronir hálózat bemenő rétegére, ez 9 db tárolóelem. Ezután kettő, azonos típusú neuronokat tartalmazó, ún. rejtett réteg következik. Ez a második modul. A rejtett réteg neuronjai szigmoid jelátalakító elemként működnek (hasonlóan az analóg erősítőkhöz). A kimenő tárolóelem ugyanilyen átalakítás után kapja meg a kimenő értéket. A tanítási ciklusok közben a kiszámított súlyokat a delta-szabály alapján módosítja a rendszer. A tanító mintasorozatok előterjesztése, a súlyok számításai (sok esetben több tízezer iterációs ciklusban) a 486-os gépen is több napig tartanak, persze az időbe beleszámolva a következő lépésekhez szükséges validálás idejét is. A harmadik modul pedig tárolja az eredményeket a tanított állapot megőrzésére. Ezzel a modellel hatékonyan mértük spektrumok változásai alapján csokoládémasszák nedvességtartalmát, zsírtartalmát.

A KÉKI-ben a NIR spektroszkópia csak az egyik fontos kutatási terület, ahol zümmögnek a vasak. De ha bármelyik más kutatási témát vettem volna elő, és nem a sajátomat, mindegyikre igaz: PC-k nélkül már nem folytathatók még a kezdetben csak rekorderekkel felszerelt analitikai módszerek sem. A PC-kkel viszont komoly tudományos eredmények mutathatók fel, és korlátaikat megfelelő átkonfigurálással mindig ledöntöttük. Jó és élő példa erre, hogy laborunkban jól megosztozik a feladatokon a Z-80-as CPU-t tartalmazó vezérlőegység a 486 DX architektúrájú egységekkel.

Tóth Árpád

„Nívós" kis cég a nagyvilágban

A szennyvízért is fizetni kell!

Manapság nem növekedne talán már olyan aggasztóan a környezetvédelem problémája, ha az emberek a „kezdetektől fogva" számszerűsítve megkapták volna az áldásos és kevésbé áldásos tevékenységeik, beavatkozásaik kétes eredményeit tükröző adatokat — vagyis dokumentumok alapján szembesülhettek volna a hulladéktermelés, környezetszennyezés mértékével. Mért értékével...

Cikkünk egy icike-picike csöpp hozzájárulás ahhoz a tengernyi információhoz, ami a tárgykörhöz tartozik. De lehet, hogy valaki éppen így, ezáltal merít annyit, amennyi egy jó és olcsó megoldáshoz elég ötletet ihlet, egy környék — egy környezet — javára.

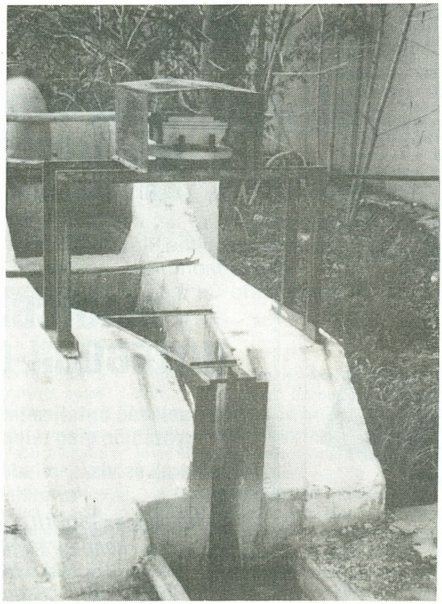
A hagyományos mérőérzékelők általában olyan fizikai elv alapján működtek, amely szerint a mért mennyiséggel közel arányos villamos kimeneti jel keletkezik. Olyan mérési elvet, amelynél csak bonyolult számítást tartalmazó kiértékelés után lehetett a mért értékre következtetni, inkább csak a laboratóriumok követtek. Ezt a helyzetet a digitális jelfeldolgozással működő mérőérzékelők megjelenése megváltoztatta. S hozzá a számítástechnika...

A legkülönbözőbb ipari és iparszerű technológiák kapcsán lehet nagyon fontos a szintmérés: ez az egyik alapjellemzője az üzemelésnek mindenütt, ahol tartályokban, kolonnákban, medencékben, esetenként medrekben, csatornákban tartózkodik, áramlik, keveredik stb. valamilyen anyag, valameddig, valahogyan, ahogy a folyamat kívánja. Van úgy, hogy nem is annyira a szintje érdekes az „edénynek" (hogy mennyire van tele), hanem valamilyen másik tulajdonságra (például a benne lévő anyag tömegére) lehet következtetni a szintmérés alapján — és csakis így lehetséges, illetőleg így gazdaságos vagy biztonságos a figyelt tulajdonság értékének meghatározása. A pontosság és a gyorsaság ilyenkor veti fel a számítástechnikai „közreműködés" követelményét.

A szintmérés legsokoldalúbb és mostanában leggyorsabban fejlődő módszere az ultrahangos mérés. Az ultrahangos szintmérők a visszhanghatás alapján működnek. A tartály tetején elhelyezett készülék rövid ultrahangimpulzust sugároz a mérendő anyag felülete felé. A hang a légtérben haladva a mérendő felületről visszaverődik, és a távolságtól függő futási idő múlva visszaérkezik a készülékhez. Az ultrahangimpulzus kisugárzása periodikusan ismétlődik. A távolság, és ebből a tartályban lévő anyag szintje a hangsebesség ismeretében a futási időből számítható.

Egy elvileg ilyen egyszerű módszer gyakorlati felhasználásánál is sok nehézséggel kell megbirkózni: ilyenek a műszaki kivitellel szemben támasztott követelmények (vegyi ellenálló képesség, robbanásveszélyes környezet stb.), illetve a kis visszhangjelnek a zavaró jelektől való megkülönböztetése (a környező tárgyak is visszhangokat okoznak).

A Nivelco nevű („nívós" vállalkozás és) ma már nívós vállalat — amely a magyar kisipar régi hagyományainak nyomdokain fejlődő családi üzemecskéből 1982-ben alakult — az ipari mérés- és irányítástechnikában használt mérőérzékelők és szabályzók gyártásával foglalkozik; ezen belül a szintmérés területén érte el a legnagyobb eredményeket. Új-Zélandtól Írországig 34 országba szállítja gyártmányait. Saját fejlesztésű készülékeiből lebonyolított forgalma tavaly 2,5 millió DEM volt. Szintmérő készülékei a kisméretű vegyipari keverőedényektől az óriási gabonasilókig a legkülönbözőbb folyadék- vagy darabosanyag-tárolókban is



használhatók. Ez természetesen azt jelenti, hogy a sokféle feladathoz nagy érzékelőválasztékkal rendelkezik. (A készülékek fejlesztése és gyártása teljes egészében Nivelco-munka.)

A jelfelismerésre és -feldolgozásra a Nivelcónak vannak jól bevált analóg áramköri megoldásai. Az ezekkel működő készülékek évi 400...600 db gyártása mellett kedvező áron állíthatók elő. Az analóg áramköri megoldások azonban magukban hordozzák a továbbfejlesztés korlátait. Ezért az analóg készülékek mellett az utóbbi hét évben a digitális jelfeldolgozású mikroprocesszoros készülékek három generációja készült el. Ezek a készülékek az analóg megoldásoknál kb. kétszer nagyobb áron a szolgáltatások sokszorosát nyújtják.

Például a tartály méreteinek beprogramozása után kiszámítják a tárolt anyag térfogatát különböző alakú álló vagy fekvő tartályoknál. Azt is lehetővé teszik, hogy a szintmérés felhasználásával a nyílt vízfelületű csatornákban az áramló mennyiséget mérjük. Ennek az alkalmazásnak a jelentősége egyre nagyobb, mert manapság nemcsak a tiszta ivóvíz, hanem a szennyvíz is pénzügyi elszámolás alapját képezi. Az áramlásmérésnek ez az elve régóta ismert, de a mostoha körülmények között (szabadban) folyamatosan működő, az átáramló mennyiséggel arányos jelet szolgáltató, viszonylag olcsó készülékeket az ultrahangos szintmérőkből az utóbbi időben fejlesztették ki.

A mérés elve, hogy az időegység alatt átáramló Q folyadékmennyiséget az áramlási keresztmetszet (A) és az átlagsebesség (v) szorzata határozza meg: $Q = A * v$. Az áramlási keresztmetszet a csatorna (meder) alakjának és a vízszintnek (h) a függvénye. Az átlagsebesség az áramló folyadék eséséből határozható meg.

Ehhez néhány méter távolságban két szintmérést kellene végezni. Az egyik szintmérés megtakarítható, ha a medret úgy alakítják ki, hogy az első mérési hely után hirtelen esés legyen. Ez kis gát (szokásos elnevezéssel: bukó) vagy áramvonalas szűkítő segítségével érhető el. Ha a gát után akadálytalan elfolyást biztosítunk, akkor a gát előtti szintmérésből mind az áramlási keresztmetszetre, mind az átlagsebességre következtetni lehet.

Az időegység alatt átáramló mennyiség a szintnek $Q = F * h^E$ alakú függvénye lesz.

Az áramlástani szakemberek több gátalakra és szűkítőre meghatározták a formulában szereplő F és E paramétereket. Ezek segítségével az áramló mennyiség 1...10% pontossággal meghatározható. A pontosság elsősorban a gát vagy szűkítő kivitelezésén múlik.

A Nivelco gyártmányú Nivosonar U-140 típusú készülékbe a paraméterek beprogramozhatók, és a készülék a számítást elvégzi. Emellett egy nem szabályos gátnak célmérésekkel felvett karakterisztikája is betáplálható a készülék memóriájába. Ilyenkor a max. 80 pontban megadható karakterisztika pontjai között interpolációval számítja az átáramló mennyiséget.

A két egységből álló készülék érzékelő egységét a vízfolyás fölött, a programozható jelfeldolgozó egységet pedig akár több száz méterre tőle helyezhetjük el. A mérést nem zavarja a hullámzás, örvénylés vagy az úszó szennyeződés (ha nem akad fenn a gáton — ezt egyéb módon meg lehet akadályozni). A jelfeldolgozó kijelzőjén megjeleníthető a pillanatnyi térfogatsebesség és az addig átfolyt mennyiség. A térfogatsebességet analóg jel formájában nagyobb távolságra továbbítani is lehet (4...20 mA-es távadókimenet), és egy kimeneti relé az összegzett mennyiség minden köbméternyi növekedése után impulzusjelet ad — ez a jel további műszaki paraméterekkel hozható rendszerkapcsolatba. (E készülékből az elmúlt évben érdekes módon sok talált gazdára Szlovákiában.)

A digitális jelfeldolgozással működő készülékek a szokásos analóg kimeneti jel mellett kétoldalú digitális kommunikációra is képesek. Soros vonalon keresztül maximum 16 db szintmérő összekapcsolható egy PC-vel. Így a készülékek programozása és a mérési eredmények lekérdezése a PC-n keresztül történhet. Ezt a fajta felhasználást támogatja a Binscan program, amely a képernyőn megjelenített ábrák és menürendszer segítségével egyszerűsíti a kezelést.

Jakab Ágnes—Varga Sándor

AZ ELÉRHETŐ CAD

DynaCADD®

Számítógépes tervező és rajzoló program

A program könnyen kezelhető ikonos felhasználói interfésszel rendelkezik. Ennek köszönhetően a CAD programok használatában kevésbé jártas egyszerü felhasználó is alig néhány órás ismerkedés után már szinte profi módon képes vele rajzolni. Minden szokványos CAD funkciót megtalálunk a DynaCADD palettáján, az alapelem létrehozó parancsoktól kezdve a transzformációkon át, egészen a szimbólum kezelésig. Minimum hardver igénye: IBM PC 286, 1 MByte EMS memória, minimum 640x480 pixel felbontású grafikus kártya. A merevlemezen mindössze 2 MByte-nyi helyet foglal. A program gyakorlatilag bármilyen plotterhez illeszthető. Különböző szimbólumkönyvtárak is csatolhatók a programhoz a tervezői munka megkönnyítése érdekében:

- ÉPÍTÉSZET
- BELSŐÉPÍTÉSZET
- GÉPÉSZET
- ELEKTRONIKA
- HIDRAULIKA–PNEUMATIKA

Ára: 32.000 Ft+ÁFA
Elemkönyvtár: 7.000 – 12.000 Ft+ÁFA
30 napos visszavásárlási garancia!

Képviselet: 4D CAD Stúdió 1125 Budapest, Patkó utca13. Tel.: 175–8375
Bemutatóterem: KFKI direkt Budapest, Budafoki út 10/a. Tel.: 181–3906

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1227 ▶

IDG Online BBS!

Modemmel is hívhatók vagyunk!
Telefon: 156-0691

Az IDG Online BBS alapszolgáltatásai:

- Szoftver- és hardverfórumok, ahol kérdéseiket szakértő fórumgazdák válaszolják meg
- Jogtiszta, elsősorban felhasználói jellegű szoftverek, valamint az IDG világhálózat saját fejlesztésű programjai
- Régebbi CWI Számítástechnika, PC World, Alaplap számai, valamint az Alaplap lemezmelléklete
- Előzetes tartalomjegyzék a Számítástechnika, PC World és Alaplap kiadványainkból
- Céges és magánhirdetések – a magánhirdetések árát az éves előfizetési díj tartalmazza
- Közérdekű információk

Az IDG Online BBS egyéves előfizetési alapdíja 1200 forint.

Külön előfizetéssel megrendelhető szolgáltatásunk az eddig újságként terjesztett hírlevél, a **Quick News.** A gyors információáramlás érdekében a legfrissebb angol nyelvű hírek telefonvonalon érhetők el.

A Quick News éves előfizetési díja 5600 forint.

Minden előfizetőnk 2400 baudos külső és belső modemet 10–20 százalékos kedvezménnyel vásárolhat a HUMANsoft Kft.-től!

Részletes feltételek és felvilágosítás Bognár Ákosnál:
Telefonszámaink: 156-3211, 156-0337, 156-2967
Telefax: 156-9773

IDG

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1240 ▶

NETREND

ÁLTALÁNOS KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

ViewSonic monitorcsalád

A CeBIT '93 és a COMPUTEX '93 díjnyertes termékei
14", 15", 17", 20", 21" képátmérővel

MAGICBOOK NOTEBOOK-CSALÁD

Kiemelkedő ár/teljesítmény adataikról győződjön meg telephelyünkön!

Dealerek és viszonteladók jelentkezését várjuk!

CHIP-tippes MODULATECH alaplapú konfigurációinkat CAD-, HÁLÓZATI és MULTIMÉDIA-alkalmazásokhoz a LEGKEDVEZŐBB áron kínáljuk!

MAXTOR 7120A, 130 MB-os, 15 ms-os, 3,5"	23900 forint
MAXTOR 7213A, 210 MB-os, 15 ms-os, 3,5"	28900 forint
MAXTOR 7245A, 245 MB-os, 14 ms-os, 3,5"	31900 forint
MAXTOR 7345A, 345 MB-os, 14 ms-os, 3,5"	38900 forint
MAXTOR 7345S, 340 MB-os, 15 ms-os, 3,5"	49500 forint
ZOT 101 (NE–2000-kompatibilis) Ethernet kártya	5490 forint
IDE VESA Local Bus-vezérlő	4900 forint
TX–300, MICROSOFT-kompatibilis mouse, 800 dpi, 900 mm/s, 3 gombos	1790 forint
TX–3000, MICROSOFT-kompatibilis mouse, 1200 dpi, 900 mm/s, 3 gombos	2790 forint
Printerkábel	299 forint
EPSON FX–1050 festékszalag	199 forint

MICROSOFT, NOVELL, D-LINK, BORLAND, SYMANTECH szoftverek
HP, EPSON, CANON, CITIZEN, FUJITSU, WESTERN DIGITAL termékek teljes választékban.

Minden héten az általunk forgalmazott termékcsoportból egy-egy áru nagy árengedménnyel akciós áron vásárolható új telephelyünkön.

NETREND Rt.
Automata fax: 114-0066, 113-9537
Telephely: 1086 Budapest, Karácsony S. u. 19.
Telefon: 06-(60)-315-111, 114-0893, 113-3208, 133-4070

Telephelyi üzletünk nyitvatartása:
hétfő, kedd, szerda, péntek: 9 – 17 óráig
csütörtök: 9 – 18 óráig szombat: 9 – 14 óráig

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1226 ◀

Még mindig a fedélzeten

Transzfer Parancsnok

Az Alaplap előző három száma bemutatta a Norton Commander új verziójának fájlmenedzselő, szövegszerkesztő, állománymegjelenítő és archiváló funkcióit. A sorozat befejezéseként most önálló terminálemulációs programját, a Term90-et ismertetjük.

Az 1980-as évek első ismertebb szoftverei még csak a telefonkönyvet pótolták, de már az évtized második felében egyre gyakrabban nyújtottak a modemkezeléshez is kisebb-nagyobb mértékű támogatást. A szoftverfejlesztés szinte a hardverekével párhuzamosan haladt, s megjelentek mindkét területen az automatizmusok. A telekommunikációra specializált programok mellett a modemkezelés beépült egyes nagyobb szövegszerkesztőkbe, titkársági vagy másképp desktop rendszerekbe, a — például — rendelésállományokat nyilvántartó és kezelő ügyviteli csomagokba, és természetesen a DOS keretprogramokba, így az 1989-ben megjelent Norton Commander 3.0-ás verziójába is.

Az elõd

A Norton Mail — mint nevéből is kitűnik — főleg az elektronikus levelezést támogatta, s ennek megfelelően csak a szöveges állományok karakterenkénti átvitelére, az ANSI terminálemulációra szánták. Készítője, a Revolution Software jóval kevesebb gondot fordított a modem beállítására, a lehetséges adatátviteli protokollokat pedig teljesen figyelmen kívül hagyta. Részletes és jól szervezett címtárakkal támogatta viszont a belső és külső elektronikus postaládák használóit, és az üzleti partnerek postai és faxadatainak nyilvántartását.

Modembeállítási lehetőségeit az akkori átlagos hardverszínvonal, mindenekelőtt a modemek fejlettsége határozta meg. Csak a COM1 és COM2 soros csatolókat kezelte, az átviteli sebesség 300 és 9600 baud közé volt állítható, valamint a modemet inicializáló parancssor és hangjelzésének be-, illetve kikapcsolásán kívül már csak a telefon impulzus- és frekvenciás tárcsázása között lehetett választani. Végeredményben akár TRS-módban a háttérben, akár közvetlenül az MCI-panelen keresztül dolgozott, csak egyszerű üzenettovábbításra és vételre volt képes, az interaktív modemkezelésre, és egy másik felhasználóval vagy rendszerrel történő párbeszédes üzemmódra nem.

A Commander 4.0-ás verziójához a terminálemulációs programot már egy másik cég munkatársa készítette: a német Bausch Datacom GmbH-tól John Bonné. Bár a Term90 árnyékolási technikája elmarad a Norton Mailétől, s nem alkalmazza elég következetesen a menü- és billentyűkezelésre a Commander-szokványokat (amelyek még a Norton Computing idejében alakultak ki), ezeken túl a programról — az új Commanderrel szemben — csak jókat lehet mondani. Azt azonban előre kell bocsátani, hogy egy önállóan is futtatható, de alapvetően mégis kiegészítő jelleggel készült termékről van szó, amely természetesen nem versenyez a kifinomult kényelmi szolgáltatások tucatjait felvonultató speciális modemkezelő szoftverekkel.

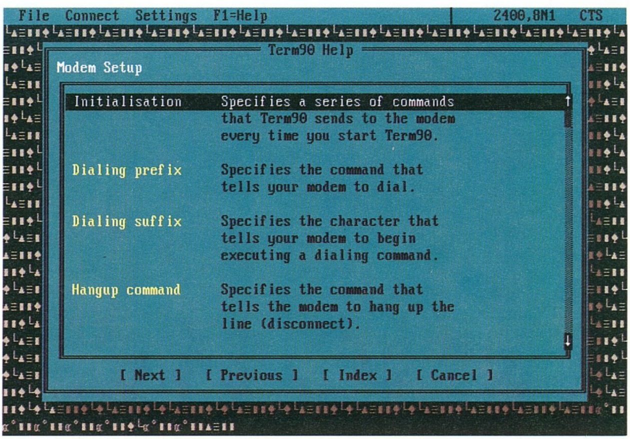
Beállítások

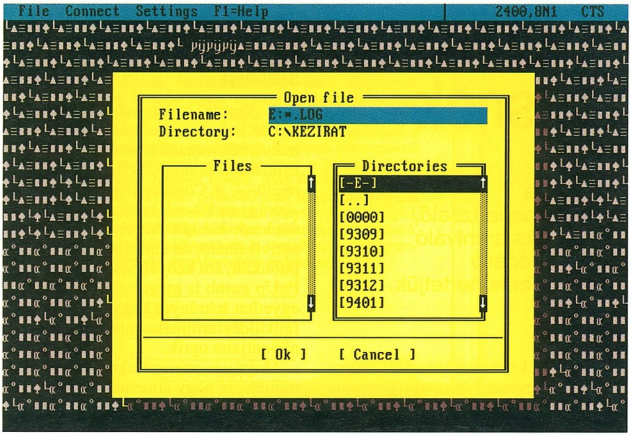
A Term90 saját menükeretét vagy önálló indítással, vagy a Norton Commander Command menüjének Terminal Emulation pontjával érhetjük el. A főmenü — a Commanderhez hasonlóan — vagy az F9-cel, vagy a zongoravirtuózoknak kitalált Alt-F kombinációval aktivizálható, de eláruljuk, hogy a nem publikált, ám kényelmesen használható PgUp gomb is megteszi. Ez utóbbinak egyetlen hátránya, hogy közvetlenül a fájlküldés terminálemulációjának almenüpontjaira ugrik.

Maga a menüstruktúra egyszerű, mindössze négy almenüből áll. Ezek: a File, a Connect, a Setting és az F1=Help. Nem érdemes ezeket sorban részletezni, mivel praktikusabbnak tűnik az első ismerkedés egymást követő lépéseit bemutató tárgyalás.

Vegyük mindjárt a rendszer hardveres lelkét, a modemet. Ennek paramétereit kell legelőször beállítanunk a Setting menün belüli Line és Modem menüpontokban ahhoz, hogy a programot használni tudjuk. A Line az adatátvitel alapadatait tisztázza: hányadik soros csatolóra illesztettük a modemet (Com1— Com8(!)), milyen az adatátviteli sebesség (300— 115200 baud), mennyi az adat- és stopbitek száma, van-e paritásbit (ezek alapértelmezése rendre 8,1,N), végül kérjük-e az adatáramlás folyamatos ellenőrzését? (Kérjük!)

A tényleges modembeállítás már kicsit tovább tart. Meg kell adnunk a ké-





szüléket inicializáló parancsot (jobb, ha egyelőre nem nyúlunk hozzá!), a tárcsázási módot (az Attention Dial Tone parancsot rövidítő ATDT-t írjuk át az általában korszerűtlen magyar telefonközpontok impulzustárcsázását kérő ATDP-re!), és végül be lehet írni a foglaltsággal, újrahívással, adattovábbítással kapcsolatos egyéb adatokat is. Ez utóbbiak alapértelmezés szerinti beállítását a gyakorlat igazolja, így felesleges egyelőre hozzájuk nyúlni. Ha valakit idegesít a kapcsolat egyes fázisainak befejezését vagy a hibaüzeneteket jelző sípolás, törölje ki minden mezőből a ^M-jelet. A hibaüzenetek szövege mellesleg magyarra átírható, csak éppen nem mindig fér ki.

A Settingben a továbbiakban megadhatjuk a küldendő és a fogadandó állományok könyvtárait és elérési útját, választhatjuk a megszokott 43 soros EGA-karakteres megjelenítést, s végül meghatározhatjuk, hogy az engedélyezett négy terminálemuláció közül melyiket kívánjuk használni. (A terminálemuláció leegyszerűsítve nem más, mint az írott szöveges adatátvitel során engedélyezett karakterek és a nyomtatás (képernyőre írás) vezérléséhez szükséges kódok rendszere.

A Term90 az ANSI, a TTY, a HEX és a VT100 emulációkat támogatja. Az ANSI az Amerikai Nemzeti Szabványügyi Hivatal által elfogadott rendszer. A TTY a hagyományos telexüzenetek, a távgépírás (TeleTyping) nemzetközi szabványa, a HEX a hexadecimális ábrázolás konvenciója, a VT100 pedig a nagygépes terminálhálózatok egyik legkorszerűbb kommunikációs kódtáblája. A Term90 alapértelmezésben az ANSI-t használja, s mi is ezt javasoljuk, mivel rendkívül elterjedt, s nemcsak a PC-n alapuló rendszerek többsége, hanem a nagygépes adatbázisok is „megértik".

Fájltranszfer

A modem és a terminálemuláció beállítása hosszabb időre és a saját gépünkre szól, így azok a Setting menüben kaptak helyet. A partner azonban esetről esetre változik, így annak adatait már a folyamatos üzemelést biztosító File és Connect menük tartalmazzák. A partnerek adatait vagy a Dial Directoryból hívható term90.dir szöveges állományba, vagy egy tetszőleges elnevezésű, de .dir kiterjesztésű és azonos struktúrájú állományba írhatjuk be, illetve ezekből hívhatjuk le.

Az állomány tartalmazza a partner nevét és hívószámát, az általa alkalmazott terminálemulációt és kommunikációs protokollt (utóbbi leegyszerűsítve azt jelenti, hogy milyen automatikus hibaellenőrzésre és más adatátviteli szolgáltatásokra számíthatunk), végül az adatátvitel sebességére és bitstruktúrájára vonatkozó paramétereket.

A címlistából kiválasztott partnert ezután a Dial menüpontból automatikusan hívhatjuk, de lehetőségünk van a kézi tárcsázásra is. Ugyancsak a Connect menüben kérhetünk hívásismétlést vagy megszakítást a partnertől, továbbá a kapcsolat elbontását, illetve állíthatjuk át gépünket a beérkező üzenetek automatikus fogadására.

A File menü egyik érdekessége a protokollválasztás. Mind az adatok fogadásakor (Download), mind pedig küldésekor (Upload) meghatározhatjuk az adatok függvényében (bináris vagy szöveges állomány), hogy az ismertebb protokollok közül a ZMODEM, YMODEM, XMODEM, SEALINK vagy KERMIT protokollt szeretnénk használni. Természetesen egyszerű ASCII állományok cseréjére is van mód, ha az állomány csak az ASCII karaktereket tartalmazza vezérlőkódok nélkül.

Egy másik érdekesség a Run Script menüpont: ennek segítségével leegyszerűsödik a BBS-ek elérése, mivel olyan terminálemulációt választhatunk, amely speciálisan az adott BBS-re íródott. A Term90 két ilyen leírófájlt tartalmaz: az amerikai CompuServe cmpsrv.scx és az európai Datex-P genie.scx állományát. Utóbbit kiegészíti a datex.p telefonregiszter is, amely magában foglalja a hálózat ismert európai belépési pontjait Münchentől Belfastig. A harmadik leírófájl, a testmdm.scx saját modemünk maximális sebességének és soros vonali csatlakozásának tesztelésére szolgál.

A File menüben még megtalálható a naplófájl indítása és kikapcsolása, a képernyő állományba mentése, illetve törlése, valamint a DOS-héj. A program használata logikus és egyszerű, így az F1 Helpre, amely a Commanderével teljesen azonos felépítésű, gyakorlatilag alig van szükség.

Apró furfangok

A Term90 saját adatait és a beállításokat az .INI kiterjesztésű ASCII állományban tárolja. Aki a modemek és a modemkezelő programok működését jobban meg akarja érteni, tanulmányozhatja ezt. Itt kapott egyébként helyet a soros portok címzése és megszakítási vektorainak száma is, amit különösen akkor hasznos átnézni, ha a soros kártyák a hibás hardverbeállítás miatt egymással vagy más vezérlővel összeakadnak.

A Norton Commander kézikönyve megadja a Symantec saját BBS-ének az adatait: a Fórumnak nevezett levelezési rovat, a public domain szoftverek szekciója és a Symantec-programokkal kapcsolatos szaktanácsadás 300/600/2400 bauddal a (408) 973-9598, illetve 9600 bauddal a (408) 973-9834-es telefonszámon érhető el éjjel-nappal. A fogadóoldali modem 8 adatbittel és egy stopbittel működik, paritásbitje nincs.

A Symantec Forum egyébiránt a CompuServe BBS keretében is elérhető a (800) 848-8199-es telefonszámon. A #124 szekció választása után megjelenő "!"-prompt után csak annyit kell beírnunk: Go Norton.

Vékony Tamás

Tisztelt Olvasóink!

Mielőtt átfutnák — vagy netán tovább lapoznák — ezt az oldalt, arra kérem Önöket, tekintsenek az aláírásra. Aki e sorokat papírra vetette, soha még nem publikált az Alaplapban. Abban a lapban, amely sikereit tekintve hosszú időn át példaként állt előtte.

Az ok, amiért most megszólalok az Alaplap hasábjain, nem mindennapi. E lap sorsát illetően van bejelentenivalóm. Fontos változásról tájékoztatom az Alaplap olvasóinak népes táborát. A több mint három esztendő alatt nagy népszerűségre szert tett Alaplap egy nagy nemzetközi család vérszerinti tagjává válik: 1994 januárjától a mágneslemez melléklettel kibővített magyar PC World nemzetközi számítástechnikai magazin szerves része lesz.

Az International Data Group amerikai számítástechnikai kiadó vállalat egyik legsikeresebb kiadványa a PC World, amelynek több mint 25 országban jelenik meg helyi változata. A magyar PC World 1992 januárjában indult, s a havi számítástechnikai magazinok magyar piacán mostanra a legjobbak közé küzdötte föl magát. Az Alaplap nem szűnik meg: a legjobb rovataiban fog tovább élni. Amikor eldöntöttük, hogy a PC World és az Alaplap erőit és erényeit a PC Worldben egyesítjük, messzemenőkig figyelembe vettük az Alaplap olvasói körében legutóbb készített közvéleménykutatás következtetéseit. Eszerint az olvasók nagy hányada az Alaplapot a benne található mágneslemez melléklet miatt is vásárolta. Januártól az Alaplap erényeivel erősödő PC Worldben minden hónapban lesz mágneslemez, amelyen a magyar programozók, felhasználók ötletes programjai mellett az IDG nemzetközi hálózatából (egyebek között az amerikai PC Worldből, a francia infoPC-ből és a német PC Weltből) származó világszínvonalú segédprogramok, játékok is megtalálhatók majd.

Önök, az olvasók azt kérték, hogy legyen szebb és nagyobb terjedelmű az Alaplap. A színes PC World 84 oldalon jelenik meg. Önök több cikket szeretnének látni a Windows témaköréről — ezen igényt is kielégíti a PC World, amely 1993 októbere óta terjedelmének legalább a harmadát a Windowsnak, a Windows-alapú alkalmazásoknak és a Windows futtatására alkalmas hardvereszközök ismertetésének szenteli. Akik az Apple-gépek kedvelői, vagy kacérkodnak azzal, hogy Macintosht használjanak, állandó rovatot találnak a PC Worldben.

Lesznek rovatok, amelyek az Alaplapból címük szerint is átkerülnek a PC Worldbe — bizonyítékául annak, hogy az 1994 januárjától megjelenő PC World valóban magába fogadja az Alaplapot. Példaként említjük a Szoftvertéka rovatot, amely a PC Worldben az új szoftvertermékek lényegretörő ismertetését adja majd.

Úgy véljük, tiszta szívvel ajánlhatjuk Önöknek, hogy az Alaplap után legyenek az Alaplapot magába fogadó PC World olvasói, előfizetői. Értékes és érdekes számítástechnikai magazin a magyar PC World, amely a magyar piac újdonságairól és a világ szenzációiról — a nemzetközi háttér miatt — a legfrissebb információkkal szolgál, és amelynek hasábjain a tájékoztatás hitelessége a nyomdai minőséggel, valamint a szerkesztői igényességgel párosul.

A PC World egy évre szóló előfizetési díja 1994-re ugyanannyi, mint az Alaplapé 1993-ban volt. Aki 1993. december 31-ig egy évre előfizet a PC Worldre, sorsoláson vesz részt, amelyen az első díj egy kétszemélyes, 150 ezer forint értékű külföldi utazás, a második díj ugyancsak kétszemélyes külföldi utazás, 80 ezer forint értékben, továbbá 20 szerencsés nyertes visszakapja az előfizetési díjat. (A sorsolást 1994. január közepén tartjuk, a nyertesek listáját a PC World márciusi számában tesszük közzé.)

Tisztelettel

Mester Sándor

a Computerworld-Számítástechnika és a PC World főszerkesztője

Fizessen elő a PC Worldre!

Olvassa a PC Worldben az Alaplapot!

Az Alaplap 1994 januárjától a mágneslemez melléklettel kibővített magyar PC World nemzetközi számítástechnikai magazin szerves része lesz.

PC & MAC WORLD

A PC World állandó témái:

- újdonságok a számítástechnika világából
- mágneslemez melléklet
- Windows, Windows-alkalmazások, Windows futtatására alkalmas hardvereszközök
- hálózatok: a NetWare-től a Windows NT-ig
- az Apple és világa: MacWorld rovat 8 oldalon
- népszerű témák az Alaplapból: A Hónap Alkalmazása, Szoftvertéka
- szoftver- és hardvertesztek
- tippek, trükkök, tanácsok

A 84 oldalas, színes PC World egyéves előfizetői díja 1994-ben ugyanannyi, mint az Alaplapé 1993-ban volt: 2820 forint. A lap előfizetői 1994-ben évente 2 lapot ingyen kapnak.

Aki 1993. december 31-ig egy évre előfizet a PC Worldre, sorsoláson vesz részt, amelyen az első díj egy kétszemélyes, 150 ezer forint értékű külföldi utazás, a második díj ugyancsak kétszemélyes külföldi utazás, 80 ezer forint értékben, továbbá 20 szerencsés nyertes visszakapja az előfizetési díjat. (A sorsolást 1994. január közepén tartjuk, a nyertesek listáját a PC World márciusi számában tesszük közzé.)

Fizessen elő a PC Worldre!
Használja a lapban található csekket!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1247 ▲

Mikroprocesszorok minienciklopédiája — 1. rész

A gép intelligens motorja

Annak ellenére, hogy néhány szoftverhez (sem nagyon) értő szerint csak a felhasználói felület és a fejlesztőeszközök fontosak, a gép processzora szinte lényegtelen, a gyártók egyre újabb és nagyobb teljesítményű típusokkal jelennek meg. A PC-k motorját adó Intel-sorozat már az 5. generációnál tart, és a RISC-típusok száma is tucatnyi. Cikksorozatunkban ismertetjük a legfontosabb CPU-kat, persze nem az első mikroprocesszortól indulva. Kezdő időpontunk 1978, az első 16 bites Intel-CPU megjelenése. Az Intel-sorozat mellett a Motorola 68000-es családját és a legelterjedtebb RISC CPU-kat tekintjük át.

Mitől mikro a processzor?

A számítógép központi feldolgozóegysége (CPU = Central Processing Unit) hajtja végre a memóriában tárolt utasításokat, így a gép teljesítménye alapvetően a processzor sebességétől függ. A nagy- és miniszámítógépekben a processzor több különböző integrált áramkörből felépített, sokszor egy teljes nyomtatott áramköri kártyát elfoglaló egység.

Az alapvető funkciók — az utasításdekódoló és a műveletvégző aritmetikai-logikai egység — egyetlen integrált áramkörön való megvalósítása 1971-ben sikerült. Az első mikroprocesszor — az Intel 4004-ese — 4 bites volt, és 2300 tranzisztort tartalmazott.

És mitől RISC?

A fejlesztések mind az utasításkészlet bővítését, mind a sebesség növelését célozták.

A nyolcvanas évek közepétől világossá vált, hogy a két cél ellentmond egymásnak. A RISC-(Reduced Instruction Set Computer — csökkentett utasításkészletű számítógép) elv tudatosan csak a leggyakrabban használt és legszükségesebb utasításokat valósítja meg, cserébe a jobban növelhető sebességért.

Ezzel szemben a korábbi fejlesztésű processzorokat a CISC-(Complet Instruction Set Computer — teljes utasításkészletű számítógép) csoportba sorolják. Noha a Pentium sok, a RISC CPU-kra jellemző megoldást tartalmaz, maga az Intel és a Motorola család is a CISC-processzorok közé tartozik. A RISC elvvel a RISC CPU-k tárgyalásánál részletesebben foglalkozunk.

Az Intel család

Az 1. táblázat mutatja a PC-kben használt Intel processzorok legfontosabb adatait. Az 1978-ban bevezetett család a következő tagokat tartalmazta:

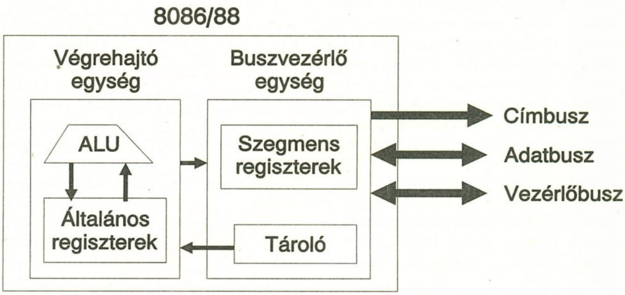
8086 — Teljesen 16 bites CPU

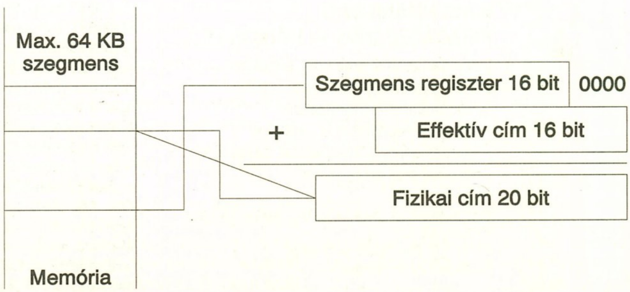
8088 — Belül 16, kívül 8 bites CPU, belső felépítése azonos a 8086-tal

8087 — A 8086/88-hoz illeszkedő matematikai társprocesszor

8089 — A 8086/88-hoz illeszkedő perifériakezelő társprocesszor

1981-ben az IBM a 8088-ast választotta az IBM PC processzorául, és kialakította a 8087-es helyét az alaplapon. (A matematikai processzorokkal az Alaplap 92/1. számában induló sorozat foglalkozott.) A 8086-os a dupla széles adatbuszon elméletileg kétszer akkora sebességgel dolgozik a memóriával, de mivel sok utasítás CPU-n belüli műve-





Típus	Adatbusz (bit) Külső	Belső	Max. mem.	Órajel MHz	Védett mód	I/O cím	Mat. CPU csatl.	Belső cache	Tranzisztorok száma	Megj. éve
8086	16	16	1 MB	5, 8, 10	Nincs	64 KB	Van	Nincs	29 000	1978
8088	8	16	1 MB	5, 8, 10	Nincs	64 KB	Van	Nincs	29 000	1979
80286	16	16	16 MB	8, 10, 12, 16, 20	Van	64 KB	Van	Nincs	134 000	1982
80386DX	32	32	4 GB	16, 20, 25, 33, 40	Van	64 KB	Van	Nincs	275 000	1985
80386SX	16	32	16 MB	16, 20, 25, 33, 40	Van	64 KB	Van	Nincs	275 000	1988
80486DX	32	32	4 GB	20, 25, 33, 50	Van	64 KB	Beépítve	8 KB	1,2 millió	1989
80486SX	32	32	4 GB	16, 20, 25, 33	Van	64 KB	Van	8 KB	n.a.	1991
Pentium	64	32	4 GB	60, 66	Van	64 KB	Beépítve	2x8 KB	3,1 millió	1993

letet hajt végre, a 8088-as teljesítménycsökkenése csak 25-30%-nyi a 8086-oséhoz képest. A rendszer ára pedig lényegesen alacsonyabb lehet, a költségek indokolták az IBM választását.

A korábbi CPU-khoz képest a típus sok újdonságot hozott. Az 1 Mbájt memória a 8 bites processzorok 64 kbájtjához képest hatalmas mennyiség volt. Utasításszinten a processzor nemcsak összeadni és kivonni tudta az egész számokat, hanem szorozni és osztani is. Felkészítették multiprocesszoros alkalmazásra és a társprocesszorokkal való együttműködésre.

A CPU belső felépítésének vázlata látható az 1. ábrán. A műveletvégző és a buszkezelő egységet szétválasztották, egymástól függetlenül működnek. A buszkezelő önállóan lehívja az utasításokat, majd egy néhány bájtos tárolóban tartja, amíg a végrehajtásukra sor nem kerül. Ez a néhány bájtos tároló a beépített cache-memóriák őse. Alkalmazása lényegesen gyorsította az utasítások elérését.

Igen rugalmasan alakították ki a megszakítások kezelését. A memória első 1 kbájtján elhelyezett megszakítási tábla 256-féle megszakítás definiálását tette lehetővé, és egyszerű az őket kezelő rutinok cseréje is. Valamennyi regisztere 16 bites, az 1 Mbájt memória címzéséhez pedig 20 címbit szükséges. A címgenerálást mutatja a 2. ábra. Egy címregiszter tartalmához négy 0-t ír, és hozzáadja a sokféle címzési mód eredményeként létrejövő 16 bites effektív címet, a 20. bit feletti esetleges átvitelt pedig figyelmen kívül hagyja.

A báziscímregiszter tartalmának változtatása nélkül így max. 64 kbájtnyi folytonos memóriaterület érhető el, amelyet szegmensnek hívnak, a báziscímregisztert pedig szegmensregiszternek. Négy szegmensregisztere van (CS, DS, ES, SS), így egyszerre négy különböző memóriaterülethez lehet hozzáférni. Az utasításokat mindig a kódszegmensből hívja le, amelyet a CS regiszter és az utasításszámláló (IP) segítségével címez. A szegmentálás — amelyet a DOS-kompatibilitás miatt ebben a módban valamennyi későbbi Intel 80x86-os CPU örökölt — okozza, hogy a DOS alatt kétféle végrehajtható kódfájl van: COM és EXE. A COM fájl kódja és adatai nem haladják meg a 64 kbájtot, végrehajtása során nem lép ki a szegmensből. Az EXE fájl külön kód-, adat- és veremszegmenst használ. Regiszterkészlete a csak memóriacímzésre használható szegmensregisztereken és az IP-n kívül négy általános célú regisztert (AX, BX, CX, DX), valamint két mutatóregisztert (pointer SP, BP) és két indexregisztert (DI, SI) tartalmaz.

Egy kevésbé ismert családtag

Az Intel 1982-ben jelent meg az előző generációval teljesen kompatibilis 80186-os és 80188-as processzorokkal. Ezeket elsősorban vezérlési feladatokra szánták, a korábbi processzorokon kívül a segédáramköröket is beépítették, így az órajel-generátort, megszakításvezérlőt, DMA-vezérlőt, időzítőegységet. Ma már nem számítanak a nagy teljesítményű vezérlők közé, de a széles szoftverbázis és a PC-n egyszerűen megoldható szoftverfejlesztési lehetőség miatt elterjedtek. Intelligens harddiszkvezérlőtől kezdve a telefonközpontokig sok helyen előfordulnak.

Csórián Sándor

Picdic

Hangos szótárban „alaplapozva"

Mindig örömünkre szolgál, ha olyan programmal ismerkedhetünk meg, amely teljes értékű szolgáltatásra törekszik a maga területén, ráadásul még az ára sem csillagászati. Ugyanakkor mindig elszomorító, ha a program valamely kényelmetlen-kellemetlen védelmi eszközzel igyekszik tiszteletben tartatni a szerzői jogokat.

A Picdic for Windows 2.0 szótárprogram angol—magyar változata — amelyhez a forgalmazó Profi-Szoft Bt. jóvoltából jutottunk — a fenti ambivalens érzéseket ébresztette bennünk.

Mivel nem tartozik a drága programok közé, a folyamatos fejlesztés pedig újabb és újabb változatok megjelenésével kecsegtet, nem kellene annyira tartani a szoftverlopástól, már sok felhasználónak érdemesebb regisztráltatnia magát. Hát akkor meg mi az ördögnek az az átkozott kulcslemez?! („Use original key — Terminate", minden szórakozott s önfeledten dolgozni, tanulni vágyónak ősellensége ez a felirat.)

Pedig a Picdic 2.0-ás változata önmagáért beszél — méghozzá a szó szoros értelmében. A megszólaltatáshoz segítségül hívott Monolog for Windows programegyüttes teszi is a dolgát: bár gépi hangon, mégis kiejtés-orientálóan artikulálja az egyes szavakat, kifejezéseket. Legalábbis SoundBlaster kártyás konfiguráció esetén. Megpróbálkoztunk ugyanakkor egy olcsó tömegcikkel, a magát Adlib-kompatibilisnek valló Baby Boomer kártyával is, de csak a csendet neszelhettük. Mindez valószínűleg azt jelenti, hogy — a kézikönyv (akarom mondani, füzet) többet sejtető megfogalmazásától eltérően — a Monolog csak az SB kártyákat részesíti kegyben.

Ez a diszkrimináció pedig már továbbgyűrűzteti a kérdést: miért van szükség feltétlenül hangkártyára, talán lehetne találni technikai megoldást a hangszóróval közvetlenül szót értő driver megvalósításához is. Ez közvetlenül a programhoz kapcsolódhatna, elegánsabbá tenné a végiggondolt, kiérlelt változatot. Nem *két,* hanem csak egy szoftvert kellene installálni, s belülről lehetne *kínálni* a lehetőségeket, nem pedig elmagyarázni, milyen Monolog-fájloknak kell a Picdic-könyvtárban lenniük ahhoz, hogy a két program összehangolódjék.

Úgy vélem, a Picdic program *műfajához, s így megcélzott közönségéhez képest* is több jártasságot vár el a finomhangolás terén a használójától, mint amire feltétlenül szükség lenne. Merthogy mi is a célközönség! Gyakorlatilag mindenki, akinek asztalán Windowst futtatni képes számítógép áll, s ez a tábor bizony nagyon különböző szinteken érti a számítástechnikát, közéjük tartoznak a gépet épphogy bekapcsolni tudók is.

Ugyanakkor a program tartalmi ismérvei igen meggyőzőek. Az 5 000 kifejezés a szókincs megalapozásához elegendő, 83 témakört fog át (például: A bölcsőtől a sírig, Kempingezés és vízisportok, Konyhafelszerelés, Halak, puhatestűek és egyéb élőlények), s a vizualizálást 200 grafika segíti. Illetve a csökött képlátású felhasználót olykor választás elé állítja: normális esetben nyolcadképernyőnyi méretű kupacokról kell például megállapítania, melyik a szén, és melyik a tüzifa. Máskor meg látszólag egyforma két homokozóról kell eldöntenie, hogy melyik a víz alatti masszázsfürdő (whirlpool), és melyik az úszómedence (swimming pool). Mondanom sem kell, mindig a másik...
Az egészben az a szomorú, hogy a *grafikák önmagukban* kiválóak, csak nem valók igazán sem tankönyv-, sem programillusztrációnak, még akkor sem, ha az utóbbi esetben lehet is nagyítani őket.

Empátiára vall viszont, hogy a Topics-ként feltáruló — értelemszerűen hatalmas — ablak egy külön erre a célra rendszeresített Close gombbal azonnal eltüntethető, s nem kell a Windows saját többlépcsős (megcélzom, mellé, eltalálom, becsukom) ablakzárási procedúráját használni. Lehet szakmai sovinizmusnak tekinteni, nekem mégis volt a Topics körében hiányérzetem: ez a számítógépi szótár ugyanis teljességgel figyelmen kívül hagyta magát a számítástechnika témakörét. Most tessék elképzelni azt a felhasználót, aki az egyik szürke gombon ott látja a Browse feliratot, s gőze nem lévén, mire is való az, rögvest elkezdi keresni a szótárban. Nem találja. (A magyar Windowst használók persze találkoztak már a Tallóz nevű gombbal.) Nem árt tehát, ha olykor kéznél van egy *papír*szótár is!

Sajnos a nyelvi játékok nem érik el a Picdic átlagszínvonalát. A Puzzle-ban kisebb-nagyobb képkockákon látható ezt-azt kell beírni a felbukkanó mezőbe, s a szürke homályból előbb-utóbb hófehér laphoz juthatunk. A Drag and Drops játékban az adott tárgy mellett található kis piros kockát a jobboldalt sorakozó szavak és kifejezések közül a megfelelőre rávezetve, „kiradírozhatjuk" azt, ha nem találtuk el, hangos pittyegés gumiegér-effektus (az egérkurzor mintha egy láthatatlan falról pattanna vissza) a jutalom. S ha már be kell írni valamit, előfordulhat az a sajnálatos eset is, hogy mindezt *magyarul, magyar karakterekkel* kell(ene) tennünk (az egyszerű szókereséseknél ugyanígy).

S mivel „helyből" nem része a programnak semmiféle magyar billentyűzetdriver, esetleg kezdődhet az angolra hangolt Windows átkonfigurálása. Illett volna legalább „megágyazni" a magyar karaktereknek: a felhasználók szeretik elkényeztetve érezni magukat.

Bár e futó ismertetésből inkább a morgolódás tetszik ki, senkinek sem akarjuk elvenni a kedvét a programtól. A hangos szótár valószínűleg sikeresnek bizonyul. Reményt ad erre a voltaképpen már multimédia-vonásokat felmutató kivitel és a tartalmi megközelítés. Anélkül, hogy ítéletet alkotnánk honi nyelvoktatásunk helyzetéről, abban is biztosak vagyunk, hogy még sok-sok jó nyelvoktató, nyelvtanulást segítő program fog megélni ezen a parányinak nem is nevezhető piacon.

Varga János

KÁBELHÁLÓZATOK

PROFON

HELYI KÁBELHÁLÓZATOK
tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK
- IBM Cabling System
- ETHERNET
- UTP
- Twinaxiális
- Koaxiális
- Egyéb

ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK
- Számítástechnikai rendszerekhez

HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK
- Alközponti hálózatok
- Modemes hálózatok

RACKSZEKRÉNYEK
RACKSZERELVÉNYEK
ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK

1141 Budapest, Egressy út 113/E
Telefon/Telefax: 252-0663

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1243 ▲

AZON REPRO CENTER

AZON

Fénymásolás, tervrajzmásolás A/0-ás méretig, színes másolás,
PLOTTER-SZOLGÁLTATÁS.
Műszaki rajzeszközök kereskedelme, rajzfóliák, térképészeti karcfóliák.
AMERIKAI GYÁRTMÁNYÚ K+E COMSTOC MINŐSÉGŰ PRINTER–PLOTTER PAPÍROK, PAUSZOK, FÓLIÁK
TOLLAS, TINTASUGARAS, LÉZER, ELEKTROSZTATIKUS, TERMIKUS GÉPEKHEZ.

ŐSZI FAXPAPÍR-AKCIÓ!
210/216 x 30 159 forint + áfa/tekercs
210/216 x 50 299 forint + áfa/tekercs
210 x 100 499 forint + áfa/tekercs
A fenti árak 10 doboznyi faxpapír vásárlása esetén érvényesek!

1056 Budapest, Belgrád rkp. 13–15.
Telefon: 266-6984, 266-6985
Telefax: 118-2025
Nyitva: 8–19 óráig, szombaton: 9–13 óráig

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1006 ▲

CORG® COMPUTER

SZÁMÍTÓGÉP ALAPELEMEK & MULTIMÉDIA ESZKÖZÖK

386DX/40 MHz, 128Kb cache alaplap 15.200.-
2 VESA Local Bus slot
486 processzor upgrade
486-os és Pentium alaplapok.................Hívjon!
Hűtőventillátor.. 980.-

•MONITORVEZÉRLŐ KÁRTYÁK
ACTIX GraphicsENGINE, 1MB RAM..........19.500.-
(BYTE:"Best of the bunch")
EVER TIGA34010..............................25.000.-
MIRAGE TIGA34020...........................48.000.-
2MB VRAM, 1MB DRAM
OPTI VLB, ET-4000..............................9.000.-

•LEMEZVEZÉRLŐ ÉS I/O KÁRTYÁK
PROMISE IDE cache vezérlő (16MB-ig)...15.500.-
IDE vezérlő, VL Bus (6MB/sec.)............3.900.-
ADAPTEC AHA-1740 EISA SCSI.............35.000.-
MYLEX DCE 376 EISA SCSI..................39.500.-

•KÉPDIGITALIZÁLÓK
VideoPlus digitalizáló kártya..............43.000.-
-input: NTSC/PAL komp. videojel
-output: VGA
-file formátumok: BMP, MMP, TARGA, TIFF, PCX

•VGA-PAL ÁTALAKÍTÓK
PortaShow, külső átalakító................ 27.000.-
VIGA VGA+, ET-4000 chippel............ 54.000-
-kimenet: PAL komp., S-VIDEO
-Flicker free, Underscan, Overscan

•HANGKÁRTYÁK
SoundVision AISP 16........................19.500.-
-16 bit, CD interface-szel

•MIDI ESZÖZÖK
MusicQuest (MPU-401 komp.)...........12.000.-
-1 MIDI output, 16 csatorna
MIDI Engine, külső.......................... 22.000.-
-2 MIDI output, 32 csatorna
MQX-32M (MTC, SMPTE)................ 26.000.-
-2 MIDI output, 32 csatorna

Az árak a 25% ÁFÁ-t nem tartalmazzák! Várjuk viszonteladók jelentkezését is!

Corg Computer Kft. 1112 Bp., Dayka Gábor u. 48/c.
Tel./fax: 166-55-73

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1235 ▲

Karácsonyozzunk!



AKCIÓ
december 1–23.

Igazi **karácsonyi árengedménnyel** vár mindenkit a PC Kuckó.
És hogy milyen ajándékok közül válogathat?
Íme: floppylemezek, Polaroid termékek, Microsoft szoftverek, egerek és joystickek, monitortartó karok, komplett számítógépek és...
Addig is, már előre
Boldog Karácsonyt Önnek és számítógépének.

PC Kuckó A számítástechnika komfortja

Napi információk a TELETEXT 377. oldalán.

Budapest XIII., Jászai M. tér 5. Tel./Fax: 111-5468
Budapest XIII., Tátra (Sallai) u. 8. Tel./Fax: 131-5705
Budapest VII., Thököly út 32. Tel./Fax: 269-7716, 269-7980
Budapest VII., Damjanich u. 23. Tel./Fax: 121-0561
Debrecen, Tímár u. 15-19. Tel./Fax: (52) 349-662, 315-563
Debrecen, Batthyány u. 10. Tel./Fax: (52) 312-166
Miskolc, Széchenyi u. 14. Tel./Fax: (46) 356-136
Szeged, Bartók Béla tér 10. Tel./Fax: (62) 322-256

B'OKER REKLÁM

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1231 ▲

Dallos Endre — Fábián Zsolt — Zombor Attila:

MS-DOS 6 kézikönyv
LSI Oktatóközpont, 631 o., ára: 890 Ft

Az *MS-DOS 6* gyors megjelenése valószínűleg a DR-DOS 6.0-ra adott sebes válaszban rejlik. Az MS-DOS 6 egyik legfontosabb célja a *Microsoft Windows* irányvonal erősítése a Windows-alapú rendszerek támogatásával. Az MS-DOS 5.0-hoz képesti a minőségi és mennyiségi változások a számos utilityben rejlenek, amelyek a vírusok elleni védelemtől kezdve a lemezdiagnózisig ezernyi fontos területtel foglalkoznak. Az MS-DOS 6 kézikönyv a *Dallos–Csábi: MS-DOS 5.0* kiadvány folytatása.

A szerzők elsősorban a 6. verzió új jellemzőivel foglalkoznak részletesen. Először a különféle telepítési módok leírását részletezik (installálás korábbi DOS-verzióról, OS/2-ről, az Anti-Virus, a BackUp és az Undelete programok telepítése). A továbbiakban ismertetik (többek közt) a *Backup* kezelését, a DOS-nak a vírusok elleni védekezésben felkínált módjait, valamint az *Undelete*, a *SmartDrive és a DoubleSpace* használatát.

Külön fejezetek foglalkoznak a *CONFIG.SYS* és az *AUTOEXEC.BAT* fájlokbeli rendszerbeállítási módokkal, a memóriakezeléssel (MemMaker). Fontos kérdés a számítógépek egymással történő összeköttetése, melyet a 7. fejezet ismertet.

A könyv második része referencia jellegű: ábácé rendben, világosan és érthetően részletezi az *MS-DOS 6* parancsait, paraméterezésüket, példákkal illusztrálva. Ezt a részt — csakúgy, mint az eszközmeghajtókról szólót — a kezdők éppúgy haszonnal forgathatják, mint a profik. Mindezt egy rövid, de lényeges információkat, táblázatokat tartalmazó függelék egészíti ki.

A szerzők külön érdeme, hogy lépéseket tesznek a magyar számítástechnikai nyelv további formálásáért, a magyar nyelvű, jól használható fogalmak szabványosításáért.

Bartha Gábor: Nagy Corel könyv I. CorelDRAW! 4

LSI Oktatóközpont, 624 o., ára: 1120 Ft (lemezmelléklettel)

A tegnap csúcstechnikája ma a mindennapok általános gyakorlata, a mai csúcsok pedig igen könnyen válhatnak holnap a múlt túlhaladott, elfelejtett állomásaivá. A fejlődés motorja egyre gyorsabban forog, soha nem látott sebességre kapcsolva az általa hajtott hatalmas gépezetet. E száguldás irányát és mértékét egyre többen szeretnék befolyásolni, így napjainkban már a tudomány minden területén — a számítástechnikában is — szoros versenyhelyzet alakult ki. Ezért hát az utóbbi években a *Corel* cég sem tétlenkedett, folyamatosan dobta piacra a *CorelDRAW* egyre újabb (és különb) verzióit — legutóbb a 4.0-t (illetve 4.1-et). Bizonyítja ezzel, hogy a cég képes megőrizni a műfajában kivívott elsőségét — a számítástechnika egyik sajátos, de egyre lényegesebb területén.

Jegyezzük meg azonban, hogy a számos kitűnő megoldás mellett — valószínűleg a nagy sietség miatt — több kisebb hiba, pontatlanság is került a 4.0 rendszerbe, így például a nagyobb *.PCX fájlok mentése (s általában: több háttértárművelet) indokolatlanul lassú. Mindez nem kisebbíti a *Corel* cég érdemeit, annál kevésbé, mivel azóta elkészítette a 4.1 verziót, amelyben ezen apróbb hibákat kijavította.

Természetes tehát, hogy igen jelentős érdeklődés mutatkozik hazánkban is e profi termék magyar nyelvű népszerűsítése iránt. A *CorelDRAW* 4.0 rendszer átfogó ismertetésére vállalkozott *Bartha Gábor*, a *"Nagy Corel könyv I."* című kiadvány szerzője. A feladat nagyságát az is jelzi, hogy a teljes rendszer kb. 37 Mbájtot foglal el a merevlemezen.

A gondosan felépített, szépen szerkesztett, ábrákkal gazdagon illusztrált kötetet olvasva fokozatosan haladhatunk előre a *CorelDRAW* megismerésében. A könyv a számos installálási lehetőség leírásával indul, erre nagy hangsúlyt fektet a szerző. Nem véletlenül, hiszen ez az egyik alapja a későbbi munkánk sikerének. Részletes ismertetést kapunk a vektorgrafikai és a bittérkép-szerkesztési lehetőségekről. Az objektumrajzolás számos összetevőjével foglalkozik: rajzelemek (téglalap, négyzet, kör, ellipszis, szakaszok és görbék) megjelenítése, objektumok mozgatása, másolása, törlése, körvonala, kitöltése, színezése, elrendezése, mozgatása, valamint a rajtuk végzett transzformációk. Bemutatja a szöveges alkalmazásokat, azok összetevőit is (például helyesírás-ellenőrző, szinonimaszótár, görbevonalra való igazítás stb.), melyekkel együtt a *CorelDRAW*-t mint hatékony kiadványszerkesztőt sikeresen alkalmazhatjuk.

A könyv további részében a bittérképekkel, grafikuş adatbázisokkal, színhatással, valamint a más rendszerekben készült fájlok kezelésével foglalkozik a szerző, teljessé téve a bemutatott alkalmazásokat. Mondanivalóját közérthetően, kellemes, olvasmányos stílusban fogalmazza meg. Mindezek miatt (a remélhetőleg mielőbb megjelenő következő kötettel együtt) ajánlom a t. olvasók figyelmébe ezt a könyvet.

Drótos Dániel: Borland Pascal 7.0
LSI Oktatóközpont, 265 oldal

Pirkó József: Turbo Pascal 7.0
LSI Oktatóközpont, 224 o., ára: 498 Ft

E kötetek ismertetésekor — az egyiknek szerzője lévén, a másiknak lektora, nem akarván a szubjektivitás hibájába esni — csak a célkitűzéseinkről, valamint a Pascal nyelv ismertetett részeiről írok néhány gondolatot. Mindkét kiadvány az egyik előző könyvemre (Turbo Pascal 6.0 & for Windows) mint alapra épül.

A Turbo Pascal 7.0 azon lehetőségeit mutatja be, amelyek e verzióban jelentek meg. Az integrált környezet sok új tulajdonsággal bővült, ezért annak teljes leírását megtaláljuk a könyvben, egyforma hangsúllyal a DOS valós és védett módokra. Ez utóbbiban a Browse funkció lehetőségei igen hasznosak és szerteágazóak.

A Borland Intézet törekvése, hogy a három integrált környezetet — a DOS valós, védett, valamint a Windows alattit (ez utóbbit csak Borland Pascalban!) — párhuzamosan fejlessze, hogy a lehető legteljesebb mértékben hasonlíthassanak egymásra. Ezért a könyv Windows alatt is használható. Ugyanez a nyelvnek a 7.0-ban megjelent újdonságaira is vonatkozik.

A Borland Pascal 7.0 a Pascal nyelv magasabb egységének is tekinthető, mivel gyakorlatilag a teljes Turbo Pascal 7.0-t tartalmazza. A Borland Pascal 7.0 című könyvben Drótos Dániel azokkal a lehetőségekkel foglalkozik, amelyek csak Windows alatt alkalmazhatók. A szerző bemutatja az ObjectWindows-beli objektumhierarchiát, megismerhetjük a Windows-beli nyomtatási és rajzolási módokat, az ikonkészítést, és sok más érdekes dolgot, amellyel a Windows alatti programozás egyszerűbbé és emberközelibbé válik. Erre pedig egyre inkább szükségünk van a Windows térhódítása miatt. Ezért ajánlom mindazoknak a figyelmébe Drótos Dániel könyvét, akik kíváncsiak a Windows-programozás rejtelmeire.

Pirkó József

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1204 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1220 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1037 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1223 ▲

Az Alaplap 1993. évi számainak összesített tartalomjegyzéke

A) SZERKESZTŐSÉGI ANYAGOK A NYOMTATOTT LAPBAN

B) SZERKESZTŐSÉGI ANYAGOK A LEMEZMELLÉKLETEN

C) HIRDETÉSEK

Az MS-DOS 6.2 upgrade csomag

Több mint féltucatáru

Az MS-DOS 6 tavaszi megjelenése után hamarosan megérkezett a konkurens IBM-DOS 6.1, s a Novell is ijesztget a Novell DOS 7 béta-verzióival. Az MS-DOS 6.2 a Compfair napjaiban érkezett Magyarországra, s már jó pár vásárló örülhet a frissítésnek. Jelen írásunkban megpróbáljuk röviden összefoglalni, milyen újdonságok, kiegészítések találhatók a 6.2-es verzióban.

Kezdetnek annyi, hogy továbbra is mindössze három darab 1,44 Mbájtos lemezen van a telepítőkészlet. Ez annak köszönhető, hogy végre-valahára a DOSSHELL kikerült róla. Akinek esetleg hiányzik, az az EDLIN mellett megtalálhatja az MS-DOS 6.2 Resource Kit néven forgalmazott csomagban, illetve átveheti, megőrizheti az MS-DOS 6 csomagból. Teljes telepítés esetén továbbra is majd 8 Mbájtot foglal el, ám ebből egy tetemes mennyiség utólag (is) kigyomlálható.

A változásokat öt fő csoportra oszthatjuk: új programok, új kapcsolók, új alapszolgáltatások, javított megjelenítés, javított dokumentáció. Vegyük ezeket sorra a fenti sorrendben.

SCANDISK

Egy teljesen új program került be a DOS programjai közé, ez pedig a SCANDISK.EXE. Bevallottan a jó öreg CHKDSK utódjául szánják, amely nemcsak a tömörítetlen lemezeken, hanem a DoubleSpace programmal duplázott lemezeken is megkeresi és kijavítja a hibákat. A 6.2-es DOS-ban minden egyes CHKDSK indításkor figyelmeztetést kapunk, hogy esetleg talán nem ártana a többet tudó SCANDISK-et is futtatni.

Nemcsak az elveszett clustereket kutatja fel és állítja vissza a program, de a keresztláncolt fájlokat is jó hatásfokkal bogozza ki. Munkáját nemcsak naplózza, de visszaállító (Undo) lemezt is készíthetünk, mielőtt dolgozni kezdene, hogy az eredeti állapotot visszaállíthassuk, ha nem vagyunk megelégedve a munkájával. Mellesleg ebben a 6.2-es verzióban a DoubleSpace a SCANDISK-et futtatja az első duplázás előtt a duplázandó lemezen ellenőrzésképpen.

Magában, paraméterek nélkül indítva az aktuális lemezt ellenőrzi, de megadhatjuk mellette a tesztelendő lemez(ek), a tesztelendő fájl vagy a tesztelendő CVF (Compressed Volume File, tömörített lemezfájl) nevét. Amennyiben egy tömörített lemezre eresztjük rá (például a G:-re), akkor először a hordozó ellenőrzését javasolja, mivel annak fizikai hibái erőteljesen befolyásolják a rajta levő CVF megbízhatóságát. A munka során Undo lemezt is készíthetünk az A: vagy B: meghajtóba helyezett üres formázott lemezből.

Tömörítetlen lemez ellenőrzésekor a program gyorsan és alaposan ellenőrzi a médiaazonosítót, a FAT-táblát, a könyvtárszerkezet épségét, a fájlrendszert, majd alapértelmezésként engedélyt kér a felületellenőrzéshez (surface scan). Ha a lemezen hibát talál, és nem tudja kijavítani, akkor hibás területként (bad sector) jelöli meg.

Ha tömörített lemezt tesztelünk vele, akkor javaslatot tesz először a hordozó drive ellenőrzésére, s a hordozó tesztje után (vagy azt kihagyva) következik a CVF ellenőrzése. Ekkor megvizsgálja a DoubleSpace fájl fejlécét, a könyvtárszerkezetet, a fájlrendszert, a DoubleSpace FAT-tábláját, a tömörítési szerkezetet, a kötetszignatúrákat, a bootszektort, és végül itt is egy felületellenőrzés következik.

A program finomhangolását kétféleképpen is végezhetjük: parancssorból és/vagy a SCANDISK.INI nevű konfigurációs fájl segítségével. A parancssorban az alábbiak szerepelhetnek:

```
SCANDISK [/kapcsolók]

SCANDISK drive: [drive: ...]
[/kapcsolók]

SCANDISK /FRAGMENT
[drive:][path]file.kit
[/kapcsolók]

SCANDISK
drive:\DBLSPACE.xxx
[/kapcsolók]
```

Mint látható, egyszerre több meghajtó ellenőrzését is kérhetjük, és lehetőség van a használaton kívüli CVF-ek ellenőrzésére is. A kapcsolók, mint a DOS-ban már megszokhattuk, egy-egy / jelet követően írhatók be. A /? kapcsolóval itt is kérhetünk egy tömör, egy képernyőnyi helpet. A kapcsolók ismertetése a lemezmellékleten megtalálható.

A SCANDISK.INI két szekciót tartalmaz. Az [Environment] az általánosan használt beállításokat, a [Custom] pedig a /CUSTOM kapcsoló alkalmazásakor használt beállításokat őrzi.

A program arra is használható, hogy megpróbáljuk megjavítani azokat a CVF fájlokat, amelyeket valamilyen okból a DoubleSpace program nem képes használatba venni. Amennyiben a hiba még javítható, a „SCANDISK drive:\DBLSPACE.xxx" parancs segítségével elvégeztethetjük a szükséges javítást.

A program teljesértékűen használható merevlemezeken, floppykon, CVF-eken, memóriakártyákon, RAMDiskeken. Nem megy a keresés vagy a hibajavítás CD-ROM-on (csak keres), hálózati meghajtókon, az ASSIGN, a SUBST vagy a JOIN paranccsal létrehozott meghajtókon, illetve az Interlink programmal elérhető, másik gépben található lemezeken.

További korlátozás, hogy nem használhatjuk olyan meghajtókon, amelyeket valamely éppen futó program ír vagy olvas. Ez ugyanis adatvesztéshez vezethet. Így nem használható hibajavításra Windowsból indítva, vagy ha az MS-DOS taszkváltója fut. Ilyenkor még a /CHECKONLY kapcsolóval is vakriasztáshoz vezet a SCANDISK használata.

A batchfájlok alkalmazását hétféle ERRORLEVEL-érték beállítással támogatja a program. Amennyiben nem észlel hibát, ez 0. Helytelen paraméterezéskor 1, váratlan megszakadáskor, amit memóriaszűke vagy programhiba okozhat, 2 az érték, illetve 3 akkor, ha a felhasználó szakította meg CTRL-Breakkel a program futását. Ha az egyik felület-ellenőrzést kihagyatta a felhasználó, de legalább egyet elvégeztetett, akkor 4 lesz az ERRORLEVEL. Ha mindet, akkor a program nem 4-et állít be kilépő kódnak. 254 lesz az ERRORLEVEL értéke, ha minden észlelt hibát kijavított, s 255, ha nem sikerült minden hibát kijavítani.

COPY, XCOPY, MOVE

A másoló parancsoknál a 6.2-es verzióban a program már engedélyt kér, ha a célkönyvtárban van már a másolandóval azonos nevű fájl. Ez a promptolás a /y kapcsolóval letiltható. Mivel a COPYCMD változón keresztül (SET COPYCMD=/Y az

AUTOEXEC.BAT-ban) az automatikus felülírás alapértelmezetté tehető, a /-Y kapcsolóval újra engedélyezhető a felülírás előtti jóváhagyáskérés.

COMMAND.COM

Itt is bevezetésre került egy /Y kapcsoló, bár más funkcióval. A batchfájlok tesztelésekor, ellenőrzésekor soronkénti programvégrehajtást tesz lehetővé.

DoubleSpace

Egyrészt egy /DOUBLEGUARD kapcsolóval bővült a program, amely nem engedi, hogy téves adatok kerüljenek a lemezekre, amennyiben valamely program vagy vírus illetlen módon belepiszkál a DoubleSpace által használt memóriába. Másrészt a dokumentáció is bővült, s most már jóval többet tudhatunk meg a DBLESPACE.INI fájl szerkezetéről, ha vesszük a fáradságot, és a helpben utánanézünk, például a következőket:

```
AUTOMOUNT=1 vagy 0 vagy A...Z

DOUBLEGUARD=1 vagy 0

LASTDRIVE=h

MaxFileFragments=szám

MaxRemovableDrives=2 vagy
1 vagy ...

ROMSERVER=0 vagy 1

SWITCHES=semmi vagy /F vag
/N vagy /FN

ActivateDrive=x,yn

FirstDrive=
```

Az AUTOMOUNT mellett az 1 automatikus duplázott floppy üzembevételt biztosít, a 0 ezt letiltja, illetve megadhatjuk az üzembe veendő meghajtóneveket (például /AUTOMOUNT=ABF).

A DOUBLEGUARD=1 be-, a 0 érték kikapcsolja a védelmet.

A LASTDRIVE= mellett a legmagasabb még használható egységnevet adhatjuk meg a DoubleSpace számára, amely a gyári alapértelmezés szerint H.

A MaxFileFragments= bejegyzéssel az adható meg, hogy a CVF-ek milyen mértékű fragmentáltságát engedélyezzük.

A MaxRemovableDrives= mellett a cserélhető adathordozóval használható lemezegységek száma adható meg. Ez többnyire 1 vagy 2, ám a cserélhető Syquest lemezek, Bernoulli disk, MO drive vagy floptical disk esetén ez több is lehet.

A ROMSERVER= bejegyzésnél csak akkor írjunk 1-et, ha a BIOS MRCI-t is tartalmaz.

A SWITCHES kapcsoló egy eddig nem dokumentált szolgáltatást hoz elő. Alapesetben ugyanis a DoubleSpace a rendszerrel töltődik, s igen nehéz a memóriából kipiszkálni. Ha erre feltétlenül szükség van, akkor a CTRL-F5 vagy CTRL-F8 kombinációkkal kiiktathatjuk a bootolás során az átmenetileg feleslegessé vált DoubleSpace programot. A CTRL-F5 emellett a CONFIG.SYS-t és az AUTOEXEC.BAT-ot is kiiktatja, míg a CTRL-F8 használatakor módunk van soronként engedélyezni vagy tiltani az egyes utasításokat, beállításokat. A SWITCHES= mellett a /F lerövidíti a várakozási időt, a /N pedig letiltja a fent említett kombinációkat. A kettő együtt /FN alakban is használható.

Az ActivateDrive= sorokban megadandó először a bejelentkező lemeznév, vagyis amit látunk, utána pedig a hordozó eredeti lemezneve és a CVF sorszáma, amely megegyezik a DBLSPACE.00? fájl kiterjesztésének utolsó karakterével.

Végül a FIRSTDRIVE= sort maga a program írogatja, ne piszkáljuk, csak bajt okoznánk vele.

SmartDrive

Az MS-DOS lemezgyorsító programja, a SmartDrive is alaposan bővült. Most már a CD-ROM-meghajtókat is képes pufferelni. Ilyenkor az MSDEX program indítása a SmartDrive előtt kell álljon. Ez a CD-gyorsító modul a /U kapcsolóval hagyható el belőle. További változás, javulás, hogy az adatbiztonság növelése érdekében a program alapértelmezésként csak olvasáskor pufferel (read cache). Ha a write cache-t is bekapcsoljuk, akkor is csak az adatok kiírása után adja vissza a promptot, s a felhasználó nem hiszi azt tévesen, hogy minden már a lemezen van, s nyugodtan kikapcsolhatja a gépet.

DISKCOPY

A DISKCOPY parancs alapértelmezésként a bővített memóriát is felhasználja. Ha erre valamilyen okból nem tartunk igényt, akkor a /M kapcsolóval csak a konvencionális DOS memóriát veszi igénybe.

HIMEM.SYS

A memóriakezelő programba beépítettek egy olyan ellenőrzést, amely kiszűri a hibás RAM chipeket, amelyek alkalomadtán komoly adatvesztést okozhatnának. A hibát jelzi, azt javasolva, hogy egy szervizes szakemberrel ellenőriztessük a hardvert. Ez az ellenőrzés lekapcsolható, a hibásnak bizonyult RAM-ok azonban ebben a verzióban még nem iktathatók ki szoftveres úton. Talán a következőben.

Egyebek

Javították a fejlesztők a DEFRAG memóriakezelésén, így az extended memória kihasználásával nagyobb lemezekkel is elboldogul. Azoknál a parancsoknál, ahol nagyobb számokat ír ki a program a képernyőre (DIR, MEM, CHKDSK, FORMAT) ezres elválasztók teszik jobban olvashatóvá a nagyobb számokat. Végre.

Szó volt a DoubleSpace kiiktatásáról. Ám nemcsak ez bővült. Immár az AUTOEXEC.BAT sorainak végrehajtására is engedélyt kér a DOS, ha az F8 billentyűt lenyomjuk a Starting MS-DOS felirat megjelenésekor. Az egyes sorok engedélyezésekor négyféle dolog közül választhatunk:

— az Y lenyomásával az adott parancsot engedélyezzük,

— az N lenyomásával az adott parancsot nem engedélyezzük,

— az F5 lenyomásával minden további parancsot kihagyunk,

— az ESC lenyomásával minden további sort engedélyezünk.

A CONFIG.SYS-ben a „DEVICE=ANSI.SYS" mellett a /x kapcsoló letiltja a billentyűk átdefiniálását, s így valamelyes védelmet ad az ANSI-bombák ellen.

Természetesen a fejlesztők nem feledkeztek el a HELP bővítéséről sem. A „HELP WHATSNEW" paranccsal egyből az újdonságokat ismertető részhez ugorhatunk. Ha már itt vagyunk, végre elmondható, hogy kezdenek megjelenni a szövegben a programok kilépési kódjai, amelyeket az ERRORLEVEL változó lekérdezésével használhatunk fel saját készítésű batchfájljainkban. Bár ezek a hibakódok több helyen is szerepelnek, még mindig nem mindenütt, ahol kellene, így kénytelen az ember próba szerencse alapon keresgélni, illetve az előző DOS-verziók vagy egyes gyártóspecifikus (például Compaq) DOS-változatok kézikönyvéből kikeresni a parancs lehetséges kilépési ERRORLEVEL értékeit.

S egy utolsó bővülés: az MSAV-t mintha frissítették volna. Szinte hihetetlen, hogy a három-négy havonta tervezett frissítést már fél év múlva produkálni tudták. Egyes rossznyelvek szerint a Picipuha annyira legatyásodott a vásárlók megfejése során, hogy Gatyás Vili (Bill Gates) csapata csak az első két vírus-update elküldését vállalja, a továbbiakat már a Central Pointtól kell valahogy kivasalnia a szerencsétlen felhasználónak. Hmmmm.

Összegzés

A Microsoft a kihívásra megpróbált válaszolni. Idén piacra dobott operációs rendszeréhez elkészítette az első frissítést. Ez azonban a várakozásnak megfelelően nem hozott forradalmi újításokat, s elsősorban az adatbiztonságot és a felhasználó kényelmét szem előtt tartva dolgoztak a fejlesztők. Aki már átállt az MS-DOS 6-ra, annak javasolhatom, hogy mihamarabb szerezze be a 6.2-es upgrade csomagot. Az IBM-DOS 6.1-et használók, s akik a Novell DOS 7 végleges változatának megjelenésére várnak, azok viszont nem feltétlenül fognak tolongani az MS-DOS 6.2 csomagért.

Nagy Gábor

Szimulációs modellek

Szembeszökően szökkennek szárba...

A számítógéppel támogatott szimulációs modelleknek az ipar, a haditechnika, a kereskedelem, a közlekedés/szállítás szférájában, és egy sor egyéb területen való diadalmas előretörése után az elmúlt évtizedben számos mezőgazdasági modellt — azon belül például és nevezetesen: növénynövekedési szimulációs modellt — is kifejlesztettek, és ezeket már rendszeresen alkalmazzák is. Cikkünk továbbá sejteti, hogy eredményezhet-e valamit a jó modell és a (néha szomorú) valóság kapcsolata, illetőleg az e kapcsolat alapján kigondolt akció.

Még a szakterületet jól ismerők számára is egyre nehezebb a tájékozódás a napjainkban elérhető, megvásárolható amerikai, nyugat-európai, ausztráliai és más országokban kidolgozott modellek között. A gondot a sokszor vaskos modelldokumentációk, a körülményesen installálható számítógépes verziók és a modellek számos alkalommal tapasztalható specifikus jellege okozza. Ez utóbbi azt jelenti, hogy csak meghatározott időjárási, földrajzi körülmények között „belőtt" és használható típusokkal is találkozhatunk.

„Gyorsuló idő"

Az általunk vizsgált modellek (Agrosim-W, Ceres-Wheat, Ceres-Maize) őszi búza és kukorica kultúrnövények fejlődését szimulálják a vetéstől a betakarításig. A jelenleg PC-ken futó verziók mintegy fél perc alatt képesek „lejátszani" a vegetációs időszak eseményeit; mindazt, ami a valóságban hónapok alatt történik. Ahhoz azonban, hogy a modell futtatásának eredményeit, outputjait, idősorait és grafikus ábráit elemezhessük, első lépésként természetesen a feltételezett életkörnyezet és gazdálkodás input adatait kell megadnunk. Ezek az adatok lehetnek korábbi évek mért, a valóságból származó adatai, vagy maguk is szimulált, generált, becsült értékek.

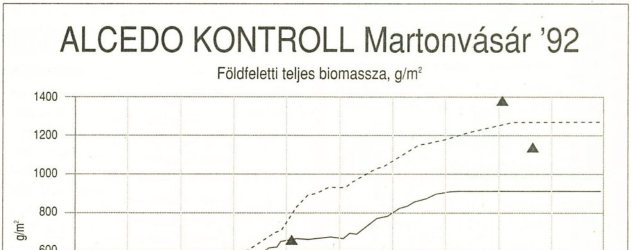
Az input adatok lényegi részét képezik a vegetációs időszak (a vetéstől az aratásig tartó időszak) időjárási adatai, amelyek — mint például a hőmérsékleti, sugárzási és csapadékadatok — befolyásolják a fotoszintézist. Az input adatok egy másik csoportja a talajviszonyokat, a növény tápanyagellátását és az alkalmazott agrotechnikát írja le. A modellek lehetőséget nyújtanak fajtaspecifikus, különböző fajtákra jellemző egyedi paraméterek megadására is.

A növények alapvető biológiai folyamatait (fotoszintézis, tápanyagcsere, szaporodás, érés stb.) bonyolult, számításigényes egyenletrendszerek írják le, amelyekből a modell számolja és eltárolja a növekedés és fejlődés napi értékeit (gyökér, szár, levélfelület), a terméskomponensek alakulását. A szimulációs eredmények elemzését a modellek többsége saját eredménymegjelenítési és feldolgozási szolgáltatásokkal támogatja, de e célra használhatóak külön táblázatkezelő, grafikus megjelenítő programcsomagok is.

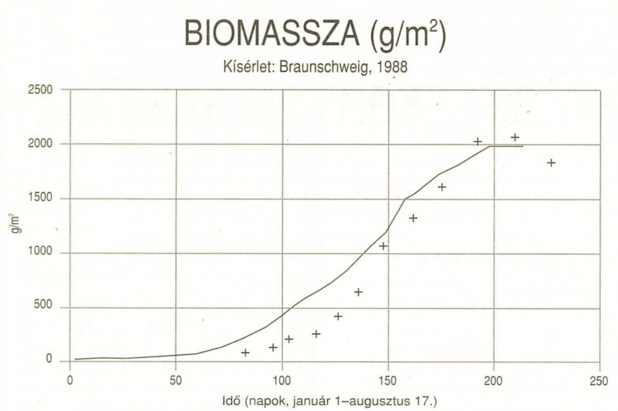
Szimulációs kísérletek és a validizáció

A szimulációs modelleket először egy adott környezetben, a környezetre jellemző földrajzi, éghajlati, talajadottságbeli viszonyokat és az adott fajták sajátosságait figyelembe véve dolgozzák ki. Fontos feladatot jelent a modellek validizációja, azaz annak ellenőrzése, tesztelése, hogy a kidolgozás feltételeitől eltérő feltételek mellett is megbízható eredményeket ad-e a modell.

Az 1. ábra az MTA Martonvásári Kutatóintézetével közösen folytatott kutatási téma egyik validizációs eredményét mutatja be. A vizsgálatok célja olyan fajtafüggő paraméterek elemzése és meghatározása volt, amelyek a különböző búzafajtáknál eltérően befolyásolják a növényeknek a vízre vetíthető stresszérzékenységét, valamint a tápanyagfelvételt, és így végső soron a teljes növényi biomassza és szemtermés mennyiségét. A szántóföldi mérések (az ábrán fekete háromszögekkel jelezve) az intézet szabadföldi kisparcellás kísérleteiből származnak. A folytonos vonal (alapfutás) az Alcedo búzafajta föld



1. ábra



2. ábra

feletti teljes biomasszatömegének alakulását mutatja a kora tavaszi modellindítástól a betakarításig úgy, hogy nem változtattuk az Agrosim-W szimulációs modell kiinduló paraméterkészletét. A szaggatott pontokkal jelzett (módosított) görbe a szükséges paraméterillesztések eredményeként mutatja be a föld feletti teljes biomassza alakulását. A bemutatott ábra egy hosszabb vizsgálatsorozat része, amelyben eltérő időjárású években, különböző tápanyag-ellátottság esetén, öntözött és öntözetlen körülmények között és különböző búzafajták esetében vizsgáljuk — a szántóföldi, valóságos körülményekből származó adatokkal összevetve — a búzafajták fajtafüggő paramétereinek hatását. A vizsgálatok, azaz a validizációs folyamat eredményeként olyan paraméterekkel rendelkezünk majd, amelyek lehetővé teszik a hazai köztermesztésben is gyakori fajták növekedésének és fejlődésének megbízható modellezését.

Nemzetközi kapcsolatokban

Érdekes kísérlet folyik Németországban, a braunschweigi Műszaki Egyetem Földrajzi és Geoökológiai Intézetének vezetésével. Az intézet több éven keresztül állított be szántóföldi őszibúzakísérleteket különböző fajtákkal és más-más tápanyag-ellátottsági szinteken. Rendkívül alapos, kiterjedt adatgyűjtést és -felvételezést végeztek, összegyűjtve a talaj fizikai, vízháztartási adatait, és időről időre mérték a növényállomány gyarapodását is. Az adatokat floppyn mintegy harminc különböző tudományos intézetnek, kutatócsoportoknak küldték meg, és azt kérték, hogy az egységes alapadatbázist használva a kutatók az általuk kifejlesztett vagy használt modellekkel végezzék el a validizációs vizsgálatokat.

A munkába bekapcsolódva mi a Ceres-Wheat modellel végeztünk vizsgálatokat, amelyet az 1980-as években fejlesztett ki az amerikai Godwin és Ritchie professzor által vezetett kutatókollektíva. A kapott eredményeinkből mutat példát a 2. ábra, amelyen a Braunschweigből származó szántóföldi mérési adatokat + jelek jelzik, és a folytonos vonal mutatja az őszi búza növény biomasszájának általunk modellezett alakulását a vegetációs időszak során.

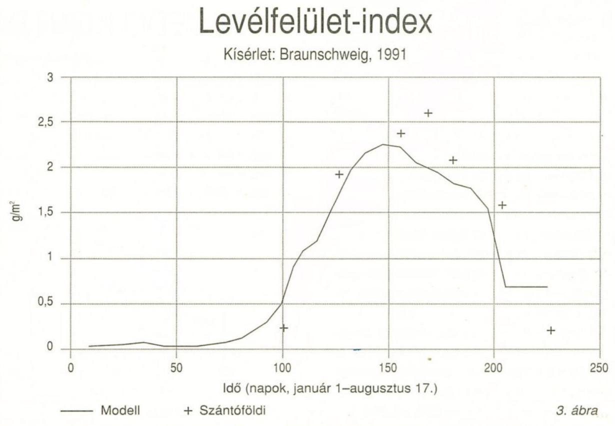
A 3. ábra illusztrációképpen egy másik vizsgálati évből az őszi búza levélfelület-indexének szántóföldi és modellezett értékeit hasonlítja össze. A validizációs vizsgálatokhoz természetesen nemcsak grafikus összehasonlítások, hanem részletes matematikai statisztikai elemzések (regressziós egyenes illesztése, konfidenciaintervallumok vizsgálata, F-próba, a Willmot-féle megegyezési index elemzése) is tartoznak, de ezek részleteitől most megkíméljük az olvasót.

Miféle/-fajta?

A validizáció végén kapott modell és a hozzá tartozó paraméterkészlet révén a növénynövekedési szimuláció számos területen jelent komoly segítséget. A gyakorlat oldaláról legtöbbször jelentkező igény a termésbecslés. Egy másik kurrens terület az időjárási hatások vizsgálata; eltérő időjárású évek, extrém helyzetek (például szokatlan szárazság) elemzése.

Széles körben használnak szimulációs modelleket a klímaváltozás, felmelegedés következményeinek előrejelzésére. A növénygenetikai kutatások intenzívebbé válásával együtt nő a szerepük a fajtafüggő — vagyis egy-egy adott fajtának a környezeti tényezőkre való reagálását leíró — tulajdonságok vizsgálatának. Ez utóbbi területen a szimulációs növénynövekedési modellek szintén támpontadók.

Zemankovics Ferenc
— Bacsi Zsuzsanna



3. ábra

A modellezés mint sikertényező

A függetlenség (is) sokféle lehet...

A matematika, a számítástechnika csak modelleken keresztül hasznosítható. A modellek minősége emiatt döntő minőségmeghatározó tényező. Attól függően, hogy miket és hogyan modelleznek, mikre és hogyan használják a modelleket, lesz egy matematikaalkalmazás, illetve a számítástechnika-felhasználás hasznos munka, avagy felelőtlen, dilettáns károkozás.

Van napjaink nem műszaki modellezési gyakorlatának néhány olyan jellegzetes és általánosan tapasztalható negatívuma, amelyekre mindazoknak a hibáknak a többsége visszavezethető, amelyek a közgazdasági, társadalmi, mezőgazdasági és környezetvédelmi modellek többségének minőségét erősen kétségessé teszik, és rontják ezek hasznosságát, nemegyszer oly mértékig, hogy több kár származik alkalmazásukból, mint haszon.

Modellek nélkül nincs emberi gondolkodás, és így nincs tudomány sem. Akarva vagy akaratlanul, tudatosan vagy nem tudatosan, mindenki állandóan használ modelleket, és munkájának, viselkedésének központi minőségmeghatározója e modellhasználat — és ennek révén egyben sikertényezője is.

Mivel napjainkban a matematikai, számítástechnikai modellek alkotják a gyakorlatban használt modellek meghatározó többségét, az is igaz, hogy a matematikai, számítástechnikai modellek, illetve alkalmazásuk mai életünknek központi siker-, avagy kudarctényezői. A matematikai, számítástechnikai modelleknek és ezek felhasználásának a minőségén múlik tehát, hogy mennyire jól vagy mennyire rosszul irányítjuk (irányítják!) életünket.

R. E. Kalman, a műszaki irányítástechnika ismert kiválósága egy híres dolgozatában a közgazdasági irányítási modellekről mondja el megalapozott és cseppet sem dicsérő véleményét. Hogy bíráló észrevételei mennyire igazak voltak, azt a világ és egyes országok gazdasági (és egyéb) válságokból válságokba tántorgása azóta fényesen igazolta.

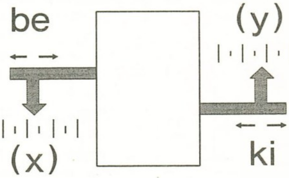
R. E. Kalman szavai süket fülekre találtak a címzetteknél akkor, és ma is. Ami az egzaktságot, a megalapozottságot illeti, továbbra is szélesedik a szakadék a műszaki és nem műszaki modellek között.

A kapcsolatok helyes megragadása

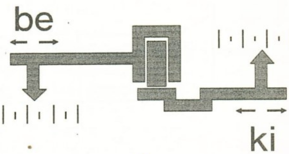
Minden modell rendszerjellemzőkből és a köztük levő kapcsolatokból áll. (Ez alól nincs kivétel. Ha egymásra ható, egymással kapcsolatban álló részrendszerekből felépítettnek fogjuk fel a modellezendőt, akkor sem állhat másból a modellje.) Világos tehát, hogy a rendszerjellemzők kiválasztásán és kapcsolatuk modellezésen múlik minden. A rendszerjellemzők jó kiválasztása és a kapcsolatok jó modellezése nélkül nem létezhet jó modell.

Manapság azt a tényt, hogy valami nem független valami mástól, általánosan úgy modellezik, hogy az egyik valami valamilyen matematikai függvénye a másiknak. Ha pedig nem találnak matematikai függvényt, amely a kapcsolatot leírja, rögtön készen van az ítélet, amely a függetlenséget deklarálja. (Nincs szándékunkban a függetlenség gazdag fogalomkörének taglalásába bocsátkozni, nemcsak terjedelmi okokból, hanem azért sem, mert az ott szükséges finom megkülönböztetéseknél itt sokkal elemibb és nyilvánvalóbb dolgokról lesz szó. Annyit azonban meg kell jegyeznünk, hogy a függetlenség nagyon sokféle lehet.)

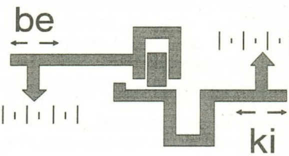
Napjaink egzakt tudománya modellezés tekintetében nagyrészt a matematikai analízisre támaszkodik. Ezt az elméletet a klasszikus mechanika problémáinak megoldására dolgozták ki. Azok a kapcsolatok, amelyeknek megragadására törekedtek, természetesen a klasszikus mechanika klasszikus problémáinak kapcsolatai. Ezeknek megragadására, modellezésére létrehoztak egy matematikai kapcsolatkészletet, és kidolgozták az ezekből való építkezés módszereit, amelyekkel sikeresen meg tudták oldani a problémák többségét. Ez a matematikai készlet, illetve ezek



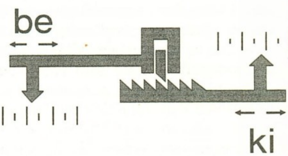
1. ábra



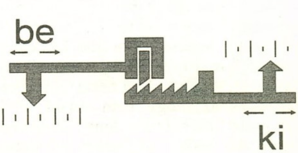
2. ábra



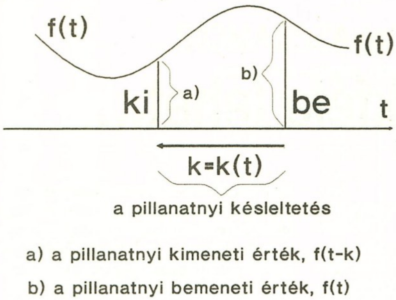
3. ábra



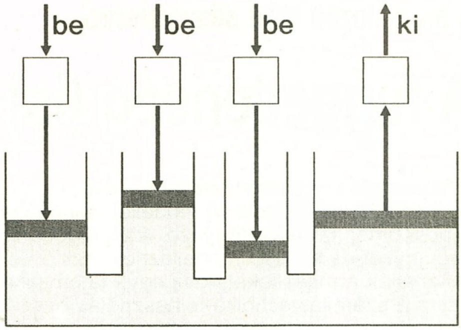
4. ábra



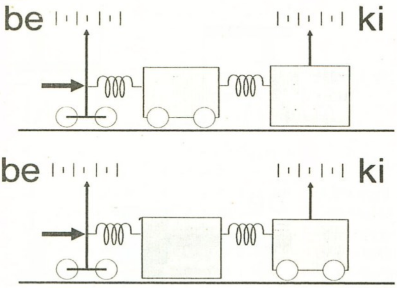
5. ábra



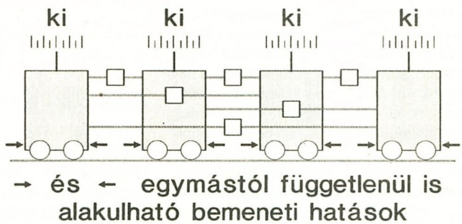
6. ábra



8. ábra



7. ábra



9. ábra

a módszerek azonban alkalmatlanok, illetve nehézkesen működnek sok újabb szakterület jelenségeinek modellezésében.

Egyszerű jelenségek — mechanikai modellekkel szemléltetve

A legtöbb közgazdasági, társadalmi, mezőgazdasági és környezetvédelmi jelenségben lényeges szerepet visznek olyan kapcsolatok is, amelyek kívül esnek a klasszikus mechanika matematikájának körén, és mivel máig is ez a matematika az alkalmazásoknak szinte egyetlen eszköze, máig sem építik be ezeket a kapcsolatokat a modellekbe. Néhány ilyen kapcsolatelemet bemutatunk a következőkben. A szemléletesség és a könnyebb érthetőség kedvéért mechanikai példákat adunk, mégpedig rajzban.

Az 1. ábra az általános vázat szemlélteti. Egy-egy vízszintes mozgásra képes rúd a kapcsolatban álló két elem (szándékosan kerüljük a „változó" kifejezést). A 2—5. ábra mindegyikében lényeges az, hogy nem írható le a kapcsolat (helyesebb lenne viszonyt mondani) időtől független, x (azaz „be") és y (azaz „ki") közötti matematikai függvénnyel, ugyanis x és y pillanatnyi kapcsolatának milyenségében lényeges szerepe van annak is, hogy mi történt az előzőkben, mi történt a múltban. (Ezeknek a kapcsolatoknak léteznek — nagyon érdekes és értékes — leírásai, szimbolikái és matematikai elmélete is, amit természetesen sehol sem tanítanak, mert számos dolgot fontosabbnak tartanak ennél.)

A 6. ábra egy szintén mellőzött, de nélkülözhetetlenül fontos modell-építőelem működésének lényegét szemlélteti. Ez az elem a „késleltetés", illetve a „késleltető". Sok esetben a késleltetési időtartam változik az időben, sőt a kimeneten nem előbbi, hanem későbbi érték is megjelenhet, ha a késleltetési időtartam negatív. (Ez az eset például akkor, amikor egy pályát előre belátó vezető viselkedését kell modellezni. Ez ugye nem természetellenes igény?) A legegyszerűbb esetben a késleltető operátor kimenetén a bemeneti folyamatának adott, állandó időtartammal előbbi értékét szolgáltatja.

A félvállról vett prognózis

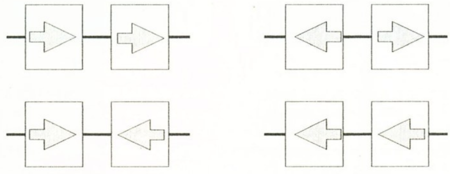
Nem sok fontosabb dolog képzelhető el a gyakorlati életben, mint a prognóziskészítés. Sajnos, ezen bizonyos tapasztalati adatokhoz való görbe-, illetőleg érintőillesztést értenek. Sok évvel ezelőtti az a gépi prognóziskészítő program, amely a rendszer modelljével dolgozik, és a prognózist nemcsak a prognosztizálandó változó előző tényadataiból készíti, hanem az egész rendszert figyelembe véve, a rendszer modellezett viselkedéséből.

Ez a programrendszer nem kaphatott nyilvánosságot, mert egy „tudományos titkár" a rendszer metanyelvi leírását a publikálás feltételeként írta elő. Később aztán más, e programrendszer ötleteit említés nélkül használó szoftvertermékek metanyelvi leírás nélkül is megjelenhettek...

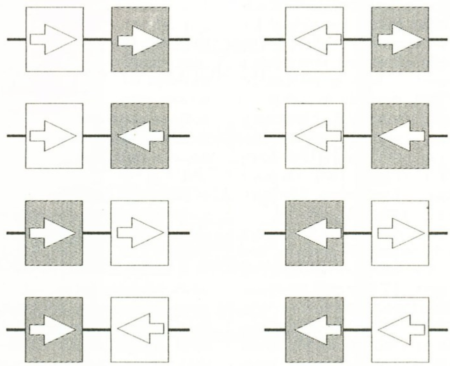
„Fekete dobozok"

Annak szemléltetésére, hogy a görbeillesztéses prognóziskészítés már a legegyszerűbb esetekben is milyen primitív és felelőtlen tevékenység, adjuk a 7—9. ábra igencsak egyszerű, emellett még nagyon is gyakori, hétköznapi rendszereit.

Próbáljon meg kiválasztani az olvasó egy olyan változót bármelyikből, amelyet a „görbe-, illetve érintőillesztéses



10. ábra



11. ábra

módszerrel", nyugodt lelkiismerettel prognosztizálni ajánlana!

A „fekete doboz" egyéb területek mellett a „kibernetikai szakmának" is kedves kifejezése. Olyan valami, aminek belsejéről semmit sem tud a kibernetikus.

Mégis birizgálja, igyekszik megtudni, hogy mi van benne, nem fél, hogy felrobban. Tehát vagy a kibernetikus buggyant agyú, vagy mégsem fekete a doboz, mert azt azért tudja róla, hogy nem robban.

Több ábrában is szerepel üres keret. Ezzel arra hívjuk fel a figyelmet, hogy onnan hiányzik még valami. (A hatás ott nem közvetlenül, hanem egy rendszeren keresztül érvényesül. Erről a rendszerről azonban nem sokat tudunk.) Ha az olvasó csak a 2—5. ábra választékából szerkeszt rendszereket, majd behelyettesíti ezeket az üres keretekbe, máris érzékelheti, hogy mennyi fontos kérdés vár még válaszra.

Csupán a 2—5. ábra rendszereire korlátozódva, rengeteg olyan rendszer építhető fel ezekből, amelyeket belerejtve egy „fekete dobozba", és e fekete dobozt megfejtésre átadva némely „vállalkozó szellemű" kibernetikusnak, biztosak lehetünk benne, hogy sosem fogja megfejteni, ez azonban nem fogja megakadályozni abban, hogy próbálkozásainak adataiból ne készítsen a rendszer jövőbeli viselkedésére „prognózist"...Már a legegyszerűbb kapcsolások is nagyon érdekesek. Egyfajta elemből két darab négyféleképp kapcsolható sorba, két különböző pedig nyolcféleképp (9—11. ábra). A legegyszerűbb párhuzamos kapcsolások feltérképezését és mind a soros, mind a párhuzamos kapcsolások működésének nagyon tanulságos elemzését az olvasóra hagyjuk.

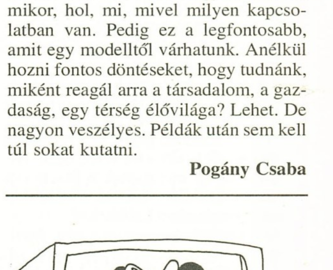
Bemeneti? Kimeneti?

A 2—5. ábra rendszereihez hasonló rendszerek fontos és érdekes tulajdonsága, hogy e kapcsolatok olyanok, hogy nem szükségképpen van meghatározva az, hogy melyik résztvevő határozza meg a másikat (például annak pillanatnyi helyzetét). Ezek a kapcsolatok legtöbbször kölcsönhatások, és a „független változó", illetve a „függő változó" kinevezése nemegyszer problematikus, sőt értelmetlen vagy lehetetlen, és ha megteszik, akkor ez súlyos hibák forrása lehet. Hasonlóképp problematikus a „bemeneti", ill. a „kimeneti" folyamatok, jelenségek szereposztás elvégzése is. Éppen ezért, ahol az olvasó ebben a cikkben a bemeneti és a kimeneti jelzővel vagy arra utaló „be" vagy „ki" szóval találkozik, ezeket tekintse úgy, hogy azok szerepe csak és kizárólag az, hogy a rendszer egyik önkényesen kijelölt pontját és egy másik önkényesen kijelölt pontját megkülönböztesse egymástól. Kapcsoljunk össze ugyanis két, például egymástól addig függetlenül mozgó lengő rendszert a 2—5. ábra valamelyikén szemléltetett mechanizmussal! A mechanizmus melyik fele lenne a „bemeneti oldal", vagy a „kimeneti oldal"? Célszerűbb nem „bemeneti", ill. „kimeneti" pontokat, hanem csatlakozási, illetve kapcsolódási pontokat megkülönböztetni. (Így a matematikai függvény „hozzárendeltségi viszonya" helyett, amely irányított, nem szimmetrikus viszony, az összekapcsoltsági viszonyt használjuk, amely megengedi az irányítottságot is, de ezt nem követeli meg minden esetben.)

A 2—5. ábra rendszereihez hasonló, ill. az ilyenekből összekapcsolt rendszerek viselkedését elemezve feltűnő, hogy a rajzok alapján nem állapítható meg pontosan, hogy hogyan is működik a valóságban egy ilyen rendszer. Az egyértelműséghez több egyéb meghatározó feltétel is szabható, sőt, kell is ilyeneket szabni. Ezek révén rendkívül gazdag sokaságát kapjuk a modellosztályoknak, amelyekkel különféle fontos gyakorlati esetek modelljei állíthatók elő, köztük a ma még teljesen figyelmen kívül hagyott, de központi fontosságú irreverzibilis működésé is.

Az irreverzibilis működés modellezése azonban csak egyike napjaink tabutémáinak. Ma még maga a működés is tabutéma, és többszörösen tabu az az általános kérdés, hogy egy modell milyen választ ad, ha azt firtatjuk, hogy mikor, hol, mi, mire hogyan hat, ill. mikor, hol, mi, mivel milyen kapcsolatban van. Pedig ez a legfontosabb, amit egy modelltől várhatunk. Anélkül hozni fontos döntéseket, hogy tudnánk, miként reagál arra a társadalom, a gazdaság, egy térség élővilága? Lehet. De nagyon veszélyes. Példák után sem kell túl sokat kutatni.

Pogány Csaba



„Szándéknyilatkozat" AS/400-berkekből

Olyan hardver- és szoftverújdonságokról, valamint fejlesztési szándékokról kaptunk híreket az IBM házatájáról, amelyek meghatározzák az AS/400 jövőjét, és hatásuk kiterjed az AS/400 holdudvarán túlra. A szándékok közül a legfontosabb, hogy az AS/400 a jövőben a RISC-architektúra 64 bites változatára épül.

A gépcsaládot eredetileg 96 bitesre tervezték, amelyből jelenleg 48 bitet használ ki, megelőzve a ma általánosan elterjedt 32 bites minigépeket. A fejlesztés következő lépése a 64 bit kihasználása lesz, de még ekkor is marad 32 bit a jövő évezredre.

A szoftverfejlesztési irányok a kliens/szerver architektúrát célozzák. Az AS/400 megtartja jó tulajdonságait úgy, hogy a nyílt rendszerek követelményeinek is megfelel. Futtatja az OS/400 operációs rendszer alatti alkalmazások mellett a DOS, OS/2, Windows, Windows NT, AIX, System 7 és a különböző Unix-alapú applikációkat is.

A rochesteri AS/400 fejlesztőközpont koncepciója szerint az operációs rendszer grafikus interfészt kap, a fájlszerver funkciók többszörösére gyorsulnak, s az OS/400 megjelenésében és belső struktúrájában is objektumorientált rendszer lesz.

PC-s, Mac-es és unixos alkalmazások PowerPC-n

Az IBM, az Apple és a Motorola két éve tartó közös munkájának eredményeként megszületett a PowerPC, amely nem személyi számítógép, hanem processzorchip, amelyet a RISC/6000 minigép 250-es modelljébe már beépítettek.

A PowerPC binárisan kompatibilis valamennyi RISC/6000 modellel, így a már kész applikációk egy az egyben futtathatók, sőt: az RS/6000 gépek AIX operációs rendszere azt is lehetővé teszi, hogy változtatás nélkül megéljenek a Macintosh gépekre írt alkalmazások és a Microsoft Windows alapú applikációk is.

A PowerPC processzorcsalád legkisebb tagjával, a 601-es processzorral készült a 250-es modell. Notebookokhoz fejlesztették ki a PowerPC 603-at, a közepes kategóriájú munkaállomások és szerverek processzora pedig a PowerPC 604 lesz.

A felsőbb teljesítménykategóriákhoz szánják a PowerPC 620 processzort, amely várhatóan a jövő év első felében jelenik meg. Különös ismertetőjele, hogy a PowerPC 620 lesz az AS/400 új generációjának processzora!

Újdonságlesen a Progressnél

Budapest adott otthont a Progress idei európai disztribútori konferenciájának. 15 európai cég — köztük a vendéglátó, a hazai disztribútori feladatokat ellátó Rolitron — három napon át értekezett a nemrég piacra dobott Progress-verzióról. A Progress eddigi tulajdonságai (hatékony 4GL utasításkészlet, széles körű portabilitás, nagyfokú adatbiztonság, megbízható kliens/szerver architektúra) mellett a 7-es verzió jelentős mértékben támogatja a grafikus felhasználói felületet biztosító alkalmazások fejlesztését és futtatását. Új lehetőségekkel (bővített 4GL, képek megjelenítése, nagy szöveges állományok lekérdezése) és új termékekkel (User Interface Builder, Debugger, Help rendszer, Report Builder, Translation Manager) gyarapodott a Progress 7-es verziója.

A segítségével kifejlesztett programok hordozhatók karakteres és grafikus, host központú és kliens/szerver környezetek között. A Progress V7 fejlesztői környezete már elérhető a főbb platformokon (Windows, RISC/6000, HP 9000, SCO Open Desktop, Sun SPARCstation), jövő évtől pedig már 100-nál több géptípuson is hozzáférhető lesz a Progress V7 futtató, fejlesztő és lekérdező változata.

Szép új (Unisys) világ

Egyre gyarapszik a nagy márkanév előtagú és Hungary (vagy Magyarország) utónevű vállalkozások száma. Október végén a világ egyik vezető számítástechnikai szállítója, a Unisys irodát nyitott Budapesten. A Sysland Kft. — mint a Unisys-termékek kizárólagos hazai forgalmazója — eddig is sokat tett a Unisys hazai népszerűsítéséért, nem is kevés sikerrel (gondoljunk például az 57 millió dollár értékű OTP-tenderre). A Sysland továbbra is ellátja a disztribúciót, a Unisys Magyarország tevékenysége azonban ennél összetettebb lesz: az eladás és marketing mellett ellátják az eszközök műszaki és szoftver kiszolgálását, oktatják ügyfeleiket, továbbképzik saját kollégáikat. Fő feladatának tekinti, hogy — partnereivel együtt — olyan teljes körű megoldással nyerje meg az ügyfeleket, amely egy számítógépes rendszer valamennyi elemét tartalmazza: a szoftvert, a hardvert, a tanácsadást, a képzést és a projektmenedzselést.

Az elsősorban az államigazgatás, egészségügy, pénz- és tőzsdei világ, hadiipar és nagykereskedelem területén erős cég a Unisys Magyarország által azt szeretné elérni, hogy a magyar szokásoknak és szabályoknak megfelelően a Unisys-termék és -tudás magyarul szólaljon meg.

Tenderhírek

Az APEH-feladatok (sajnálatos) megszaporodása időszerűvé tette, hogy a VAX gépekre épülő informatikai rendszert átszervezzék. Ezért az APEH — a Világbank támogatásával — tendert írt ki számítógépek és programfejlesztő eszközök beszerzésére. A májusi tenderbontáskor 13 számítástechnikai cég szállt ringbe az „APEH-ért", az első kört azonban csak 10 pályázó vette sikerrel. Míg küzdöttek a „nagy falatért", a sokat próbált tenderírók többsége állította, hogy az APEH-tender tipikus példája annak, hogy milyennek nem szabad (!) lennie egy tenderkiírásnak. A feladat azonban adott volt, dolgoztak hát, és szép sorban „hullottak" a nagy nevek.

Végül már csak két csapat versengett, s a várakozásoknak megfelelően az APEH — a Világbank jóváhagyásával — győztesnek a DEC Hungary Kft.-t kiáltotta ki.

A Világkiállítási Programiroda meghívásos tenderén ugyancsak 13 hazai vállalat nyújtotta be az EXPO távközlési és informatikai rendszerterveinek kidolgozásáról szóló pályázatát. A Számalk a KFKI-val közösen adta be pályázatát az informatikai rendszertervre, és az egyik nyertes ez az alkalmi KFKI–Számalk duó lett. Végül azonban az EXPO informatikai rendszertervét kidolgozó csapat még egy résztvevővel, az MTI-vel gyarapodott.

Él még az UFF!

Hossszú szünet után új helyen, új témával jelentkezett a Unix-felhasználók fóruma. Az UFF szervezői ezentúl más-más helyszínre vándorolnak; terveik szerint „sorra járják" azokat a nagy nevű cégeket, akiknek van bemutatótermük, és biztosítják a hardverkörnyezetet az alkalmazásokhoz. Elsőként a MTESZ Székházban gyűltek össze a fórum résztvevői, ahol az aktuális szakmai hírek közreadása után a CA szakemberei HP-UX platformon bemutatták a nagy Unix rendszereket üzemeltető felhasználóknak szánt Unicenter nevű terméket.

A Data General, Sequent, RISC/6000 és Sun gépeken futó szoftver hézagot tölt be a Unix és más osztott rendszerek üzemeltetésének támogatásában: a nagygépeken megszokott szolgáltatásokat nyújtja a korszerű, grafikus felhasználói felülettel rendelkező nyílt rendszerekben. A rendszer-menedzselő szoftverrel minimálisra csökkenthető a Unix-rendszerek üzemeltetésével ma még együttjáró manuális beavatkozások száma, ami jelentősen megnöveli a rendszereken futó alkalmazások biztonságát.

Sziebig Andrea

Konkoly Computer

1051 Budapest, Nádor utca 19.
Telefon/Telefax: 131-9166

Számítógépek, nyomtatók, alkatrészek, tartozékok, tisztítószerek, festékkazetták, floppylemezek, szakkönyvek széles választéka.

*

AT 286-os számítógépét 386-ossá alakítjuk át.

*

Kisebb szerelésekkel, szaktanácsokkal segítünk Önnek.

Térjen be hozzánk:
Hétfőtől péntekig 10–18 óráig várjuk.

A nyitvatartási időn kívül üzenetrögzítő áll rendelkezésére.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1207 ▶

Appli-COMP Kft.
Elektronikai és számítástechnikai szaküzlet
Budapest, X., Állomás utca 27. Tel:(60)324-701
és Komárom, Igmándi utca 6.
Fax:127-2452

3M mágneslemezek

DD 5¼	470 - 560 Ft
HD 5¼	700 - 800 Ft
DD 3½	700 - 800 Ft
HD 3½	920 -1440 Ft
No-name	180 Ft-tól

mennyiségtől függően Verbatim is!

Vidékre utánvéttel is szállítunk áruinkból!

Felújított PC-k	23.600 Ft-tól
386DX alaplap	14.300 Ft-tól
486DX alaplap	46.600 Ft-tól
SVGA color monitor	23.900 Ft-tól
SVGA mono low rad.	10.400 Ft-tól
Baby-ház	4.500 Ft-tól

RAM, vezérlőkártya, billentyűzet, floppy, hálózati elemek, Word Perfect, Microsoff szoftverek, Hewlett Packard, Star, Epson nyomtatók. Például:
HP DeskJet 510 33.000 Ft

- tisztítóeszközök
- egerek, trackball, joystick
- laplink- és printerkábel
- printerelosztók
- monitor-, billentyűzet-, joystick-, stb. hosszabbítók

Elektronikai cikkek: passzív elemek, digitális és analóg IC-k, MAXIM D/A átalakítók, TV- és video-alkatrészek, ékszíjak, műszerek, forrasztópákák.

PC és Commodore számítógépek javítása!

Számítógépek felújítása garanciával, a régi alkatrészek visszavásárlásával!

Csatlakozzon az IRIDIUM alapítványhoz!

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1215 ▶

FOK GYEM

FINOMMECHANIKAI ÉS ELEKTRONIKUS MŰSZERGYÁRTÓ SZÖVETKEZET

1222 Budapest, Nagytétényi út 100–102.
Levélcím: 1775 Budapest, Pf. 69 Telefon: 226-0011 Telefax: 226-6593

ÚJDONSÁG!



Vezérelhető és mágnesceruzával is átírható numerikus számkijelzők gyártását kezdte el a FOK-GYEM Szövetkezet, mely már évtizedek óta gyárt különböző kijelzőtípusokat, rendszereket.

A képen látható kijelzők előnyösen használhatók benzinkutak számlálóihoz, banki és különböző áruházi árfolyamok kijelzésére, illetve oktatási és reklámcélokra egyaránt.

Várjuk az érdeklődők jelentkezését.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1219 ▶

COMPUTERBOOKS

legújabb könyvajánlatunk

Bp.,XII.Tartsay V.u.12. tel.: 175-15-64; tel./fax: 175-35-91

Ron White: **Így működik a számítógép**	1.999.-
Dr.Dedinszky F.: **Clipper a gyakorlatban**	693.-
Benkő T.né-Móré G.: **ObjectWindows** - Objektum-orientált programozás Borland C++ rendszerben	979.-
Kiss-Lebovitsné-Dr.Tamás-Tóth: **MS-DOS 6 felhasználói szemmel**	792.-
Kóczy A.J.: **MS-DOS 5.0 és 6 kis☺kos**	295.-
Dr.Rubicsek Gy.: **PC 1 x 1**	298.-
Pintér M.: **Szilárdtestek modellezése AutoCAD R12-vel**	715.-
Pintér M.: **Rajzkészítés AutoCAD Release 12 verzióval**	590.-
Arató-Schwarczenberger I.né: **Információs rendszerek szervezési módszertana**	660.-
Gerő J.-Reich G.: **Word for Windows 2.0** magyar nyelvű változathoz	795.-

előkészületben lévő kiadványaink:

Benkőné-Kiss-Tamás-Tóth: **Programozás Borland Pascal 7.0 rendszerben/DPMI, WINDOWS** - lemezmelléklettel

Lukács Ottó: **Quick Basic programozása - feladatgyűjtemény** -lemezmelléklettel

Pergelné: **QuattroPRO - alapozó**

Kérje teljes és részletes könyvkatalógusunkat!

Levélcím: 1253 Budapest Pf. 71.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1228 ▶

MakroPower kft.

... a szünetmentes kapcsolat ...

BEST INVERTOMATIC

DATAPOWER APC

Tapasztalt szakembereink segítenek a megfelelő készülék kiválasztásában. Telepítés, karbantartás:

Mindenben Partner a MakroPower

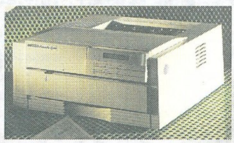
1158 Budapest, József A. u. 21.
tel/fax.: 272-3262 mobil tel: 06/60/322-137

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1236 ▶

Kellemes Karácsonyi Ünnepeket
és "Problémamentes Számítástechnikát" kínál Önnek a

HEWLETT-PACKARD Szakáruház

Decemberi kínálatunkból:





HP LaserJet 4P
a legolcsóbb 600dpi-s lézernyomtató

HP DeskJet 310 Portable
az első hordozható színes tintasugaras nyomtató

Pelikan point

Kellékanyagok széles választéka

VECTRA
HEWLETT PACKARD
SZAKÁRUHÁZ

1091 Budapest, Üllői út 5.
Tel.: 218-8800, 215-1020
Fax.: 218-8801

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1217 ▶

AKCIÓ!

makrotrend
ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZÖVETKEZET

1143 Budapest
Hungária krt. 65-67.
Tel: 183-4356
Fax: 163-7888

KEDVEZMÉNYES VÁSÁR!

KAO mágneslemezek

MD2D 5.25", 360 kB	38,-
MD2D formázott	41,-
MD2D rainbow, szines	45,-

Monitorszűrők

AVT 14093W, 3 utas szűrő 9"-os monitorokhoz	1800,-
AVT 14153W, 3 utas szűrő 15"-os monitorokhoz	1800,-
AVT 1415AG, anti-glare szűrő 15"-os monitorokhoz	1600,-
AVT 1413AG, anti-glare szűrő 13"-os monitorokhoz	1500,-

Tisztítószerek

CC11Teljes tisztító készlet 3.5"-os drive-okhoz	490,-
CC9 Mini-streamer tisztító készlet	1900,-
CC5/30 Drive-fejtisztító készlet	190,-
CC16 Fax- és fénymásoló tisztító készlet	350,-

Kiegészítők

Superholder 16004, adatbevitelt könnyítő irattámasz	850,-
Superholder 16006, adatbevitelt könnyítő irattámasz	1900,-
Kiterjesztő superholderhez	490,-
Notebook táska	1200,-

Arcnet hálózati kártyák

Arcnet Board 8 bit STAR	2700,-
Arcnet Board 8 bit BUS	2900,-

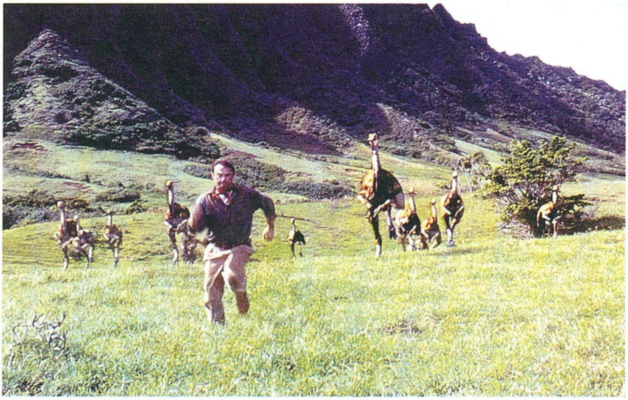
Makrotrend: minőség a legkedvezőbb áron.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A1218 ▶

Softimage Creative Enviromental

Amitől egy 80 tonnás dinoszaurusz megmozdul

A legjobb hollywoodi sikertörténet, a Jurrasic Park már hazánkban is learatta (és aratja) jól megérdemelt babérjait. A siker azonban ezúttal nem a színészek játékának és hírnevének köszönhető. A főszereplők itt a technológia varázslói.



A „Jurassic-őrületnek" engedve előző számukban egy olyan szoftvert vettünk szemügyre (Power Animator), amelynek jelentős szerepe volt a film számítógépes jeleneteinek elkészítésében. A film végén — a Special thanks felirat alatt — azonban más neves számítógépes animációs cégek és szoftverek nevét is olvashattuk. Ezek közül talán a legjelentősebb az ILM cég Softimage elnevezésű szoftvere, amelyről épp ideje megtudnunk, hogyan tették annyira életszerűvé a Spielberg által felelevenített ősléyeket.

A mágusok az Industrial Light and Magic (ILM) munkatársai, akik a szakmai körök számára már régóta a számítógépes animáció és trükktechnika megtestesítői. Éppúgy rendszeres résztvevői az Oscar-díjak átadási ünnepségeinek, mint a közismert filmcsillagok. Sokakat meglepne, hogy mennyi aranyszobrocskát gyűjtöttek, mégis, még az amerikai filmvilágban jártas műsorvezető is néhány éve az átadás közvetítésekor, nem tudván mit kezdeni e névvel, nevüket lefordította: „akik iparosították ezt a mágiát".

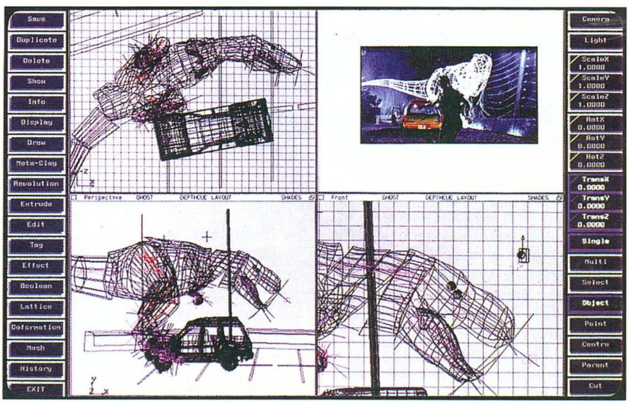
Az ismeretlenség aligha érthető, mivel az ILM több mint 90 mozifilmben működött közre speciális effektusaival. Többek között olyan produkciókban, mint a Csillagok háborúja (Star Wars)-trilógia, az Indiana Jones-sorozat, az E. T., vagy a legutóbbi Oscar-díjas filmjük, a „Jól áll neki a halál" (Death Becomes Her).

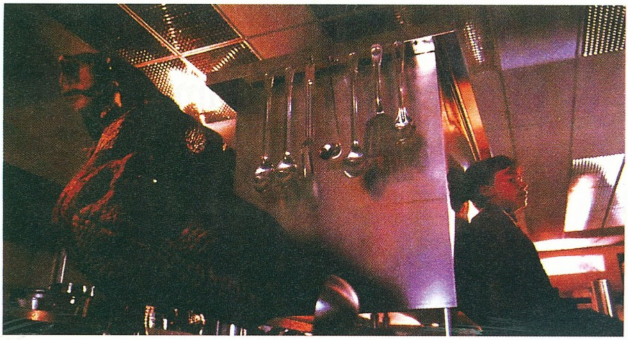
Ami ezekben a filmekben látható, az a legkiválóbb, a legjobban megcsinált trükk, de mégiscsak trükk. Amit viszont a Jurassic Parkban látunk, az maga a valóság: könnyebb elhinni, hogy tudósok létrehozták a filmbeli dinoszauruszokat, mint azt, hogy számítógépen rajzolták és montírozták azt a színészek közé.

Dinók hardverben, szoftverben

A „csodát" a számítástechnika teszi lehetővé, elsősorban az a hardverplatform, amelyen a produkció létrejött. A munkaállomásokat, amelyekből több mint 75-öt használ az ILM, (természetesen?) a Silicon Graphics neve fémjelzi. Gépeik megjelennek a filmen is: a Park irányítóterme zsúfolásig tele van velük, egyedül a „gonosz" piszmog egy Macintoshon, elvégre a cégről kialakított képre is a Silicon Graphics vigyáz.

Az ILM több mint 150, többségében jól őrzött, titokként kezelt, saját fejlesztésű programját is használta a film elkészítésekor a kereskedelmi forgalomban elérhető szoftverek mellett. Ez utóbbiak közül kiemelkedik a Softimage Creative Enviromental nevű animációs szoftvere. A különböző dinók mozgásainak generálása teljes egészében ezzel a programmal történt, amely kü-





lönösen alkalmas a dinoszauruszok viselkedésének életszerűvé tételére.

A mozgatás az animációkészítés második, ám az életszerűség szempontjából elsőrangú fázisa. Első lépése a modellezés, amely kétféleképp történhet. A Jurassic Park esetében egyrészt az elkészített maketteket vitték be térbeli szkennerrel, és e minta alapján történt a modellezés. Másrészt a semmiből kiindulva, vagyis a számítógépen belül rajzolták meg az animátorok a dinoszauruszokat. Ez került ezután a Softimage programba, amely számos egyedülálló szolgáltatással támogatja a reális mozgás elkészítését.

Életszerűen a hihetetlent

Úgynevezett csontvázmodellek építhetők fel, amelyen az elkészített dinómodellek „bőrként" használhatók. Az inverz kinematika technikájával hierarchikus mozgás készíthető: ha megmozdítjuk a dinoszaurusz törzsét, akkor automatikusan vele mozdul a nyaka, a feje és a mellső lábai. A modellezés alkalmával külön létrehozott testrészeket, végtagokat, törzset stb. kialakító spline-felületek a mozgás során szétválnak. Ezeket a lyukakat a program össze tudja „cipzározni".

Az animátorok hosszan tanulmányozták valóságos állatokat (például elefántokat), hogy a géppel készült őslények szintén élethűek legyenek. Megállapították, hogy a különböző testmozdulatok során a bőrfelület torzul a testen. Ezért az animáció során egy ún. elsődleges és egy másodlagos mozgatást végeztek a szakemberek. A járás során a test integrált, együttes mozgást végez, majd a bőrfelület egy testhez viszonyított relatív elmozdulást, torzulást kap. Ezt a Softimage segítségével tudták megoldani. Nem kevésbé nehéz feladat a felvett képek és a számítógépes karakterek szinkronizálása. Ez az ún. felületrajzolás technikája, vagyis a digitalizált előképeket a számítógépbe viszik, és ott mintegy háttérként használják. Így látja az alkotó, hogyan helyezkedik el a megrajzolt alakzat a ma már elkészült filmfelvételen.

Az ILM olyan jó munkát végzett, a rendező Spielberg annyira meg volt elégedve, hogy — a makettel elkészített jelenetek rovására — a számítógéppel modellezettek számát 52-re emelték. Sőt, az egész filmet meghatározó végső jelenet is más volt eredetileg. Csak a végén jött az ötlet, hogy az üres csarnokban készítsék el a két raptor és a T-Rex küzdelmét.

Számítógépek nélkül elképzelhetetlen lenne a másik jelenet is, amelyben a gallimimusz-csorda menekül a tiranoszaurusz elől. Itt egyetlen állatot modelleztek, azt többszörözték meg, kicsinyítve, nagyítva készültek a különböző egyedek. A Softimage itt szintén komoly segítséget nyújtott: a mozgást is csak egyszer kellett generálni. A mozgásgörbék eltolása, torzítása egyszerűen eredményezte a csapat szétszóródását, eltérő mozgását.

A felsoroltakon kívül még számos jelenetben szerepeltek számítógépes dinók. A számítógép-vezérelt T-Rex rágta szét a szintén modellezett autó gumijait. Szintén az üldözte az autót, széttörve az útjába kerülő fát is. Az összes raptortámadás számítógépen készült. A „vegaszauroszok", a brachioszauruszok (amelyek néha náthásak, és kutyaként pitizve csípik le a legfelső ágak friss gallyait) szintén az animátorok munkáját dicsérik.

Anélkül, hogy felsorolnánk az összes jelenetet, az például megemlíthető, hogy amikor nem közelképben láthatók az őslények — mint például az autóba beleső T-Rex —, a munkaállomások dolgoztak.

A technikai érdekességen túl sok egyéb tanulsággal is szolgál ez a produkció. Egy kiállításon a Silicon Graphics munkaállomáson futott a Jurassic Park bemutatója. Ezt látva egy kislány odament és megkérdezte: a színészek is számítógéppel készültek? Nos, most még nem. De lesz ilyen film is.

Bátor Csaba

Rajzoló- és DTP programok

Pixelgrafikák DOS-ablakban

A hónap témájaként novemberben olvashattunk grafikus alkalmazásokról, de a SolarSoft programkönyvtár feltöltése olyan ütemben halad, hogy közben két további, egészen rendkívüli shareware-újdonság is felbukkant.

A NeoPaint rajzoló- és festőprogram úttörő filozófiát és technikát honosít meg, s ezzel nem egyet túlszárnyal a hagyományos kereskedelmi szoftverek közül. Az EnVision Publisher pedig remek kiadványszerkesztő, amellyel legalábbis félprofesszionális publikációk készíthetők; például a NeoPaintes rajzainkat is kinyomtathatjuk, vagy elegáns szöveges környezetbe integrálhatjuk vele.

Slágergyanús esetek

Bár különböző kategóriát képviselnek, a két szoftvernek számos olyan tulajdonsága van, amelyek miatt érdemes egy lapon emlegetni őket. Ilyen a szolgáltatásaik mélysége, első osztályú, modern grafikus kezelői felületük, az egyes nemzeti karakterkészletek támogatása és sok más apróság. Mindkét termék új minőségi követelményeket támaszthat versenytársainak is, és ezzel az egész shareware-piacra jótékony hatással lehet.

A DOSshareware német magazin márciusi számában még vadonatúj termékként mutatta be a NeoPaint 1.0-ás verzióját, ám hozzánk már rögtön a frissebb, 2.0 jelzésű jutott el. Az előző verziókhoz képest lényegében csak a dokumentáció terjedelme bővült, s a szerzők néhány kisebb programozási hibát is kijavítottak.

Rajzok az íróasztalon

Miben is különbözik ez a program a Paintbrush-klónok végeláthatatlan sorától? A shareware-világban a rajzolóprogramok közül valószínűleg ez az első olyan, amely a — leginkább szövegszerkesztőkből, Windows-alkalmazásokból ismert — ablakos technikát alkalmazza. Ám a shareware-szerzők közül mindenképpen elsőként valósították meg benne ezt a technikát ilyen magas színvonalon. Szinte tetszőleges számú ablakot nyithatunk a képernyő íróasztalként szolgáló munkaterületén, mindegyikben egy-egy rajzzal. Az ablakokat igényeink szerint átméretezhetjük, mozgathatjuk, kinagyíthatjuk, csoportosíthatjuk, és ami a legfontosabb, az adatokat — esetünkben a képeket, képrészleteket — könnyűszerrel mozgathatjuk vagy másolhatjuk.

A képernyőn, az ablakban éppen nem látható területeket a kényelmes görgetőszalagokra és -nyilakra kattintva érhetjük el. De igénybe vehető az egész képernyő is a rajz szerkesztéséhez egy funkcióbillentyű (F3) lenyomásával. Találunk még ablakzáró ikonokat, legördülő menüket, a kiválasztásnál benyomódó menüpontokat és gombokat; általában az egész felhasználói felület nagyon windowsos és SAA-szerű, annak ellenére, hogy a program a DOS alatt fut.

Ahogy az ablaktechnikájuk ma a legmodernebb irányzatot képviseli, úgy a számítógép erőforrásainak kihasználását is korszerűen, rugalmasan valósították meg a szerzők. Nemcsak egyszerre több, hanem gyakorlatilag tetszőleges méretű rajzot is betölthetünk. Ha a NeoPaint eközben EMS vagy XMS memóriabővítést talál, amit tud, abban tárol. Amikor a RAM-ban már nincs elég hely, akkor a merevlemezen hoz létre virtuális memóriát. Ha pedig törlünk egy olyan állományt az íróasztalról, amelyet eddig az EMS-ben tárolt, betölt a helyére egy másikat, amelyik korábban a lemezen volt.

Akár 640 kbájt RAM-mal rendelkező XT-n is futtathatjuk, bár akkor több megnyitott ablak esetén igen lassú lesz, mert szinte minden a merevlemezre kerül. Ha jobb géppel, főleg legalább 2-3 Mbájt memóriabővítéssel rendelkezünk, annak a lehetőségeit is maximálisan ki tudjuk használni. A CGA kivételével minden elterjedt grafikus kártyát kezel, sőt, ha ismertebb márkájú SVGA-kártyánk van, akár 1024 x 768 képpontot és 256 színt is láthatunk, szerkeszthetünk egyszerre.

Nem maradnak el a tulajdonképpeni rajzolást végző szerszámok sem a kor követelményeitől. A rajzeszközök széles kínálatában majdnem mindenütt találunk valami különlegeset, ami nem nevezhető természetesnek a pixelgrafi-



kus rajzolóprogramok népes családjában. Képrészletet például nemcsak téglalap alakban, hanem bármely szabadkézi forma szerint is kivághatunk, és ha valahol megcsúszott a kezünk, egyes pontokat az egérrel megragadva korrigálhatjuk a vonalat. A kivágás nem csak a képernyő területén lehet érvényes: ha az egeret közben a görgetősorokig húzzuk, akkor akár több képernyő nagyságú területet is kijelölhetünk.

Vektorszerű pixelek

A területkijelöléshez hasonlóan pontosíthatjuk, sőt mozgathatjuk a négyzeteket, köröket, ellipsziseket, Bézier-görbéket is. Térhatású téglatestek és gúlák rajzolása közben forgathatjuk azokat bármely tengelyük mentén, amíg megfelelő eredményt nem kapunk. Az egyes rajzelemek tehát, amíg csak a megfelelő egérkattintással meg nem határoztuk végső formájukat, a vektororientált grafikai alkalmazásoknál megszokott módon, változtatható objektumokként viselkednek.

Több mint húsz, a képek vagy kijelölt képrészletek manipulálására szolgáló effektust használhatunk, melyeket részben a nagy tudású (viszont méregdrága, valamint többnyire Windowst, 386-os gépet és 20-40 Mbájt lemezterületet igénylő) grafikus szoftverekből ismerhetünk. Egy részük külön menüpontban, más részük összegyűjtve az Effects almenüben található; az utóbbiak közül némelyik eléggé időigényes, csak akkor kísérletezzünk velük, ha a kép a RAM-ban van, és van némi időnk (vagy gyors gépen futtatjuk a programot). Csak néhány röviden: invertálás, forgatás, tükrözések, kontúrok tompítása, méretek megváltoztatása, képpontok felnagyítása, színek sötétítése/halványítása, keretrajzolás, csonkolás.

Általában elmondható, hogy minden funkcióból a lehető legjobbat igyekeztek kihozni a szerzők. Szinte korlátlanul (2-től 100-szorosig) nagyíthatunk fel képrészleteket. Különböző számú színnel készült képeket alakíthatunk át, miközben a színek konverziójához (dithering) többféle módszer közül választhatunk. PCX, TIFF, GIF formátumú képekkel dolgozhatunk, ezek igazán a legelterjedtebbek közé tartoznak a képformátumok szörnyű kavalkádjában. Saját képernyőmentő segédprogramja SVGA-módokat is ismer.

A NeoPaint 11 fontja tartalmazza a magyar ékezetes karakterek nagy részét, egyes betűket (Á, Í, Ó, Ú) a grafikus karakterek helyén, ASCII 181 és 234 között találunk meg kifogástalan formában. (Sajnos hiányoznak az ő, Ő, ű és Ű betűk.) A német, francia, spanyol nyelvek karakterkészleteit teljes mértékben támogatja. Több mint 300-féle nyomtatót, köztük PostScript és lézernyomtatókat is kezel. (További fontok is letölthetők a gyártó BBS-éről, és a dokumentáció szerint a DOS-alapú Ventura fontjait átnevezve szintén használhatjuk).

A nyomtatás jelenti a NeoPaint talán leggyengébb pontját. Hiányoznak olyan szolgáltatások, mint például a kép középre helyezése az oldalon, és a kép méretét sem igazítja hozzá automatikusan a lapmérethez, csak százalékban megadott nagyítási lehetőségeket kínál, ami sok felesleges vesződséget okozhat. Ha lemezen tárolt képet nyomtatunk, nemhogy egy kávéra, de akár moziba is elmehetünk, olyan lassú! Meggyűlhet a bajunk az SVGA-módokkal is (beleértve az összes 256 színű VGA-módot), mivel ezekben — a dokumentáció szerint — csak a legújabb egérmeghajtó szoftverekkel képes együttműködni. Márpedig sok, az országban forgalomban lévő egérmeghajtó bizony elég régi (2-3 éves) vagy meglehetősen egyszerű kivitelű; a NeoPaint tesztelésekor kipróbált négy különböző példány egyaránt csúnya maszatokat hagyott a 256 színű módokban.

WYSIWYG-házinyomda

Az EnVision Publisher (EVP) 1.54-es, 1993 májusi keltezésű verziója ugyan nem az egyetlen létező shareware-kiadványszerkesztő, ám az első, amely professzionális rokonaihoz (PageMaker, Ventura) hasonlóan WYSIWYG-technikát (What-You-See-Is-What-You-Get) alkalmaz. A képernyőn tehát a lehető leghűbb mását kapjuk annak, ami a papíron, nyomtatáskor meg fog jelenni. A szövegek a megfelelő betűtípusban, a beszúrt grafikák, vonalak, egyéb képi elemek a használt nagyítás mellett a képernyőn lehetséges legnagyobb felbontásban jelennek meg. Természetesen, ha nincsen színes nyomtatónk, akkor hiába rajzolunk színes ábrákat, azok a papíron fekete-fehérben fognak megjelenni.

Az EVP minden képi elemet (grafikát, szövegblokkot, vonalat stb.) objektumként kezel, amelyet átméretezhetünk, mozgathatunk, és megváltoztathatjuk különböző tulajdonságait (szín, betűtípus, sorköz stb.). A készülő dokumentumot egyszerűbb ábrákkal színesíthetjük, mint a vonal, téglalap, kör, ellipszis, sokszög, Bézier-görbe. A szövegblokkokon belül megváltoztathatjuk a betűk, sorok, bekezdések tulajdonságait. Szöveget beírhatunk közvetlenül az EnVision Publisherben, de importálhatjuk kedvenc szövegszerkesztőnkből is.

A program képes behívni az MS-Word, a WordPerfect, a Galaxy, a PC-Type, valamint a PC-Write három különböző változatának dokumentumait, és persze az egyszerű ASCII-formátumot. A behívott szöveget, ha az túl hosszú, szövegblokkból szövegblokkba görgeti, oldalról oldalra. Ez sajnos nem automatikus, mindig újra ki kell adnunk az IMPORT parancsot. Visszafelé görgetni végképp nem tud, tehát ha az egyik keretben megváltoztatjuk a betűtípust, és ettől kisebb helyet foglal el az ott lévő szöveg, újra kell importálnunk az egészet.

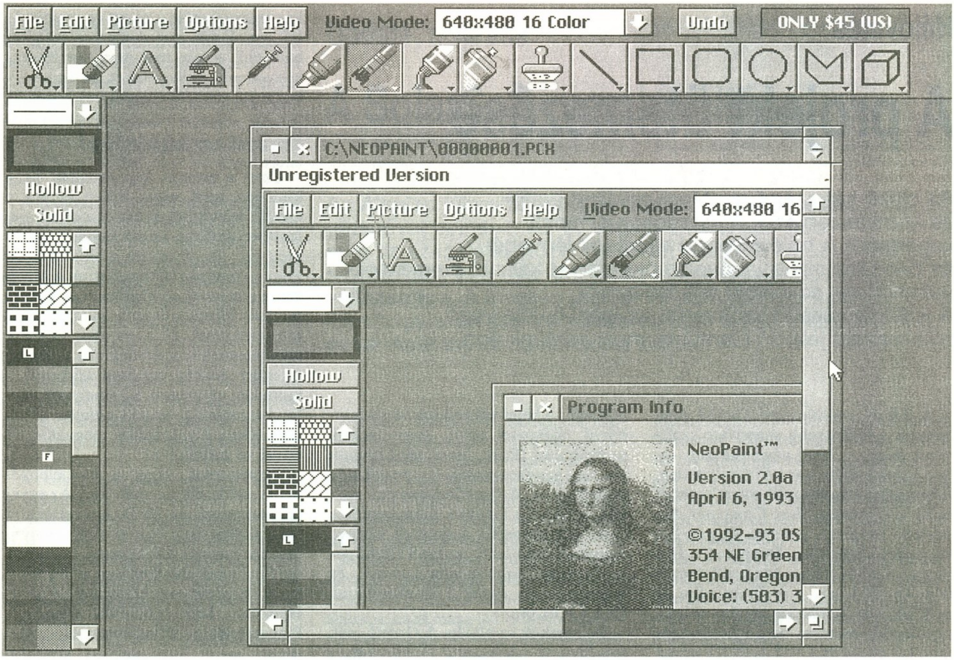
A dokumentumot, amely legfeljebb 120 oldalas lehet, megnézhetjük négyféle nagyításban. Az egyes szövegrészekhez használhatunk előre megszerkesztett stíluslapokat is, ezzel automatizálhatjuk a gyakran ismétlődő műveleteket. Egyébként a felhasználói felület szinte tökéletes, másutt is csaknem minden kényelmi szempontot figyelembe vettek. A NeoPainthez hasonlóan többnyire teljesen szabványos, ismert elemekből áll, mint a menük és párbeszéddobozok, valamint a gyakori műveletek gyors elérését szolgáló ikonok. Help rendszere szövegkörnyezet-függő. A szövegek bevitelén kívül minden megoldható billentyűzet nélkül, csak egérrel.

SOLARSOFT ADATLAP

Lemezszám: 716
Név: EnVision Publisher v. 1.54
Szerző: Software Vision Corporation, USA, 1992-93
Leírás: Félprofesszionális WYSIWYG kiadványszerkesztő.
Konfiguráció: Grafikus kártya (CGA nem javasolt!), merevlemez, nyomtató.

SOLARSOFT ADATLAP

Lemezszám: 717
Név: NeoPaint v. 2.0a
Szerző: Dave Riley, CSCS Software Development Inc., USA, 1992-93
Leírás: Pixelgrafikus rajzoló- és festőprogram.
Konfiguráció: Grafikus kártya (CGA nem!), egér, merevlemez; 80286-os gép javasolt.



Egér nélkül viszont jóval nehezebb dolgunk van, de úgy is dolgozhatunk, mert a program emulálja azt. Az emulált egér és a menük billentyűzetről történő vezérlése között a SHIFT-TAB kombinációval kapcsolgathatunk, ami legalább olyan kellemetlen és megszokhatatlan, mint az ismert magyar játék az ALT+CTRL+F1 és ALT+CTRL+F2 billentyűkombinációkkal.

Egéremulátor

Az EVP minden ismert grafikus kártyán és mikroprocesszoron fut, de a CGA és az XT használatát nem ajánlják. Utóbbit nem véletlenül, hiszen igen számításigényes műveletekre van szükség, és az overlay-technika miatt a merevlemezhez fordulás is nagyon gyakori. A program képes a matematikai társprocesszorok és az EMS memóriabővítés használatára. Utóbbit lehetőleg még akkor is installáljuk, ha csak 286-os gépünk memóriájának felső régióiban tudunk emulálni belőle 300-400 kbájtot.

Az SVGA-módok használata rosszul dokumentált: megadhatjuk paraméterként azt is, hogy milyen felbontást kívánunk használni (például EVP SVGA1024). Ezekben a módokban viszont az egérrel valószínűleg ugyanaz a gond jön elő, mint a NeoPaint esetében, csak az egérkurzor itt nem szemetel a képernyőre, hanem eltűnik, és vissza sem jön. Megoldás lehet esetleg egy jobb egérmeghajtó szoftver, vagy emulált egér.

A program tulajdonképpen csak 2-3 tucat nyomtatófajtát kezel, mégis több száz darabos listából választhatunk. Nagyon jól tudja ugyanis, melyik nyomtató milyen gyakoribb típussal vagy típusokkal kompatibilis, és rendkívül udvariasan javaslatot tesz arra vonatkozóan, melyiket állítsuk be neki. Természetesen ismeri a PostScript-printereket, de 24 tűs módban is a lehető legjobb minőségre képes. Az ASCII-tábla felső 128 karaktere közül a betűket változatlanul hagyja, ezzel a magyar karakterek egy része meg is volna; a grafikus karaktereket pedig egyéb betűkre cseréli, ezen a területen újabb magyar ékezetes betűket találunk. Ez a vonása, még a betűk kódjait is beleértve, érdekes módon a NeoPainttel teljesen megegyezik.

Szerzői ajánlják levélpapírok, könyvek, üdvözlőkártyák, szórólapok, étlapok készítéséhez, és amint a programhoz mellékelt példák is mutatják, valóban képes is ezek formába öntésére. Akárcsak a NeoPaint esetében, természetesen csak a funkciók töredékét tudtuk bemutatni. A körvonalakban leírt fő tulajdonságain túl még rengeteg más lehetősége is van (tabulátorok, szövegek elforgatása, kitöltőminták, élőfejek használata stb.). Teljes kihasználását néhány apró korlátozás nehezíti, ezeket csak a regisztrált verzióban oldják fel. Így csak 3 betűtípust használhatunk, míg ott — kétféle áron — 17-et vagy 31-et. Csak PCX-formátumú, fekete-fehér grafikákat importál, a regisztrált változat viszont színeset is, többféle formátumban.

Az EVP állományaiba nem építi be a grafikákat és szövegeket, csak azok elérési útját a lemezen. Aki tehát kiadványát másik számítógépre akarja átvinni, az lehetőleg az aktuális könyvtárból szúrja be ezeket, és az EVP-dokumentummal együtt a hozzá tartozó egyéb állományokat is mellékelje. Erre is van egy megoldás a regisztrált változatban: a kész oldalt grafikus, például PCX-fájlba menti el, amelyet így másutt könnyebben nyomtathatunk, modemen vagy faxmodemen elküldhetünk.

Eidenpenz József

Hálóvetés

A projekt ütemezése

Az előző két számban (Megszelídített gráfok és Munkaszervezés mesterfokon címmel) ismertettük a hálótervezési eljárások lényegét , és bemutattunk egy vonalas ütemtervet készítő programot, valamint két sokoldalú feladatkezelőt. A legizgalmasabb szoftverre, az igazi hálótervező alkalmazást jelentő Gantt2-re most kerítünk sort.

A 2.0-ás verziószámú Gantt2 nem tartozik a legfrissebb shareware-szoftverek közé — 1990 végén készült —, de a kategóriájában azóta is verhetetlen. Képességei megközelítik a kerekedelmi célra kifejlesztett híres Computer Associates program, a Super Project 2.x verziókét. Szerzője, Donald C. Hitt szerint, aki közel húsz éve szaktanácsadója az IBM-nek, a program célja az volt, hogy az eltérésekre tekintet nélkül, egyidejűleg mutassa be a hálótervezés mindkét elterjedt, CPM és PERT néven ismert módszerét (utóbbi a kidolgozójáról, egy amerikai matematikusról kapta nevét), és a vonalas ütemtervek készítését. Maga a Gantt2 ezért nem is tartalmazza a kritikus út megadását és ábrázolását, bár az úgynevezett mérföldkövek kijelelölésére természetesen lehetőséget ad.

Körülményes telepítés

Az installáló batchfájl mindenekelőtt közli, hogy csak az előző változattal (237-es lemez), a Gantt és Shedule programok 1.2-es vagy 1.3-as verzióit egyaránt tartalmazó állományokkal együtt fog működni. Hamarosan az is kiderül, hogy a telepítés csak akkor sikeres, ha az előző verzió a C:\PACKAGES\GANTTPAC alkönyvtárban van. Ezután már egyszerű a dolgunk: néhányszor újratelepítjük az előző változatot, felváltva dugdossuk ki-be az A: és a B: meghajtóba annak két lemezét (egymeghajtós gépen duplázódik a dugdosások száma!), s ha az összes .GKB állományunkat a program sikeresen átmásolta .KGB néven, már csak a RUN parancsot kell kiadnunk, s innentől a program használható.

A későbbi futtatásokhoz elég az M.BAT-ot vagy a MENU.BAT-ot meghívnunk. A bejelentkező interaktív képernyő tájékoztat arról, hogy melyik szolgáltatást (Print, View stb.) hívhatjuk meg egy parancsfájl és a projektnév segítségével. A Gantt2 paraméter nélküli futtatása a hiányzó állománynévre utaló hibaüzenettel a helpből kilépve automatikusan leáll, az EASY.BAT viszont demó üzemmódba kapcsol, és bemutat egy oktató állományt, az EASY.JOB-ot.

De kezdjük az elején. A Gantt2 csak egy javított megjelenítő — elsősorban a merevlemezes és EGA/VGA kártyás gépek elterjedése tette szükségessé kidolgozását. A feladat adatbeviteli és adatstrukturálási részét változatlanul a régi 1.2/1.3-as Shedule ütemező végzi. (Ennek 2.0-ás kereskedelmi változata potom 295 dollár.) A megnevezéssel, dátumokkal és erőforrásigényekkel leírt feladatok (taszkok) projektekké (jobokká) szervezhetők, s az egyes projektekből egy újabb, egy szuperprojekt állítható elő, amely már nem tartalmazza közvetlenül a részleteket, az egyes jobokat feladatként (taszkként) kezeli.

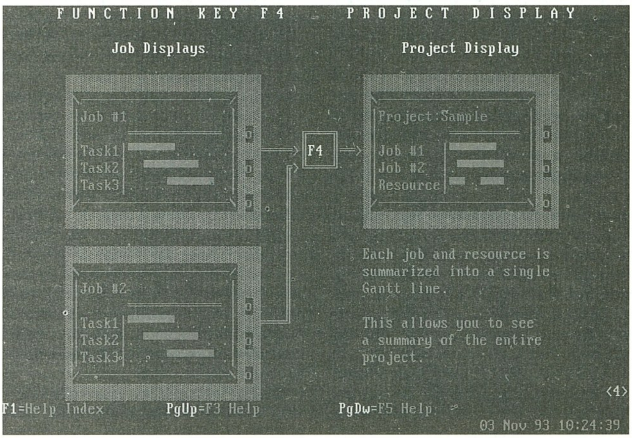
Változatok egy megjelenítőre

Ezen a ponton kap értelmet az a kínlódás, amit végig kellett élnünk a Gantt2 telepítésekor. Az adatok megjelenítése ugyanis szinte minden igényt kielégít. A funkciós billentyűkkel gombnyomásra váltogathatjuk a táblázatba rendezett adathalmazt, az egyedi taszkok feladatlapszerű, kvázigrafikus megjelenítését, és a vonalas ütemterv naptárszerű kirajzolását grafikus karakterekkel. Utóbbi esetében kérhetjük a kumulált változatot is, amelynek oszlopdiagramja a projekt előrehaladását szemlélteti a százalékos megvalósulás növekvő mértékével.

Természetes, hogy a megjelenítés nem szorítkozik a képernyőre. Az egyes adathalmazok és ábrák közvetlenül a nyomtatóra vagy egy később kinyomtatható lemezes állományba is kiküldhetők. Itt kell megemlíteni az F1 Help funkciót, amelynek kéttucatnyi kitűnő, lapozható képernyőoldalát felesleges kinyomtatni a PrintScreennel, mivel ezeket — a kvázigrafikus képekkel együtt — az igen részletes kézikönyv már tartalmazza.

Apróbb változtatások

A Gantt2 leginkább a részletekben tér el előző változatától. A hardverrel összefüggő legfontosabb változásokról, a merevlemez és a nagyfelbontású szí-



nes grafikus kártyák kezeléséről már szóltunk. Ide tartozik azonban az egérvezérlés és az automatikus igazodás az SAA-hoz (System Application Architecture) is. Az adatok feldolgozása a megszakításkezeléssel háttérbe került, így a felhasználó már nem kényszerül hosszabb várakozásokra az aktualizálás során.

A program a merevlemez-támogatás beépítésével már jobban figyelembe veszi a meghajtók és az alkönyvtárak elérését is. A DOS elérési utak kezelésével lehetővé teszi, hogy az adatok a programoktól eltérő meghajtón vagy könyvtárban legyenek. Megváltozott a Gantt szoftvercsomag felépítése is. Kibővült a GANTT2.PIC és GANTT2.MSG forrásállományokkal, ami a nyelvi változatok gyors előállítását szolgálja. A dokumentáció szerint mindenekelőtt a német és a spanyol verzió megjelenése várható.

A Gantt2 szolgáltatásai közül törölték az erőforrások felhasználását összesítő F5 menüpontot a hozzá tartozó TOT, SUB, CLR és CLS parancsokkal együtt, mivel használatuk túlságosan bonyolult volt az elérhető eredményhez képest. Kár, talán az egyszerűsítést kellett volna választani!

Kibővült viszont az adatállományok sora az opcionálisan választható .REF kiterjesztésekkel. Ezeket az új BOOKIT funkció alkalmazásával az aktualizált .PRT adatállományokkal egybevetve mindig megállapítható, hogy a menet közben bekövetkezett változások miben és mennyire térítik el a munkaprogramot az eredetileg tervezettől. Ezt a célt szolgálja a tervezett kumulált megvalósulás és az aktualizált, a valós állapotot tükröző helyzet egyidejű megjelenítése, egybevetése is.

Végül figyelmet érdemel, hogy a dátumozására 1950 és 2049 között van lehetőség. Mivel a program az évszámot csak két karakteren jeleníti meg, a hosszú távra tervezők (ha van ma egyáltalán ilyen!) látszólag mókás hibát követhetnek el: projektjük előbb fejeződik be, mintsem elkezdődne.

SOLARSOFT ADATLAP

Lemezszám: 688
Név: GANTT2 v. 2.00
Szerző: Donald. C. Hitt, USA, 1989-90
Leírás: Hálótervező program megjelenítője és oktatója.
Konfiguráció: A GANTT program (237-es lemez) nélkül nem működik; CGA-VGA grafika, merevlemez, mátrixnyomtató. Egér használható.

Update, upgrade

A SolarSoft verzióváltása

Az Alaplap júliusi számában bejelentett verzióváltás gőzerővel beindult. Az év végéig a könyvtár több mint tíz százaléka, közel nyolcvan program kerül revízió alá, s cserélődik le a nyár közepéig megjelent utolsó változatokra. A frissítés ütemét mi sem jellemzi jobban, mint hogy a tavaszi verziócserék után a File Express és az As-Easy-As ismét sorra került.

A SolarSoft könyvtár hamarosan naprakész. Az összes lemezre kiterjedő tudatos revízió nyomán visszavonásra kerülnek a sérült, lejárt vagy hibásan működő szoftverek, törlődnek az eltérő megnevezésből vagy verziószámból adódó ismétlődések, azonosságok. Az 1989-ben létesített könyvtár valamennyi programja kicserélődik az 1993-ban érvényes utolsó verzióra még akkor is, ha az maga is 1989-es; a könyvtár indulásakor ugyanis jelentős számban tartalmazott 1984-88-as szoftvereket. A felülvizsgálat magában foglalja az adatlapok ellenőrzését is. A hiányzó adatok (pontos név, verziószám, szerző vagy forgalmazó és évszám) mellett pótlásra kerülnek az esetleg hiányosan leírt funkciók, telepítési tudnivalók, konfigurációs igények is.

A munka első szakasza október végén zárult le a hó végi állapotokat tükröző — fél éve várt — új katalóguslemez kiadásával, amely feleleveníti az első kiadást, az Alaplap lemezmellékletét is megjelenítő keretszoftvert újította fel. Ez ugyanis lehetővé teszi a programok száma, neve, illetve típusa szerinti egyidejű lekeresést. Érdekessége, hogy a mintegy 800 programot négy alcsoportba foglalja (ez az Alaplap egy évfolyamán belüli négy lapszám lemezmelléklete menüjének felel meg!).

A programleírásokat húszanként csoportosítja egy-egy formázott ASCII-szöveges állomány, amely csak a vezérlőkódokat tartalmazza, amelyek a színes, illetve az egyedi adatlaponkénti szegmentált megjelenítést teszik lehetővé. A mellékelt T.EXE szövegmegjelenítő egyébként ezeket a kódokat nem nyomtatja ki.

A SolarSoft sorrendben hatodik katalóguslemeze nem alkalmazza a KK-programot mint tömörítőt, mivel a mennyiségi növekedést ezúttal a lemezformátum változtatásával ellensúlyozták. A közel egy Mbájtnyi információt egy 5,35-ös HD-lemez tartalmazza, amelyet minden forgalmazó térítésmentesen cserél be az előző változat 2 db DSDD-lemezére.

Bár a könyvtár revíziója az új katalóguslemez megjelenésével még távolról sem ért véget, a november elejéig elkészült, új verziókat tartalmazó lemezeiről máris hírt adunk.

22Nice v. 1.32 & 22Disk v. 1.39 – 1992 (#23)

A lemezformázó és sokszorosító programjairól (AnaDisk, TeleDisk, FormatQ, CopyQM stb.) ismert Sydex cég továbbfejlesztette a CP/M operációs rendszer alatt írt szoftverek DOS alatti futását lehetővé tevő emulátor programjait.

A 22Nice Z-80/8080 CP/M emulátor korábban eszközmeghajtóként (22RES.SYS) működött, most viszont tárrezidens program lett. Megváltoztak a felhasználói felület emulációjára vonatkozó konvenciói is, és sok kisebb részlet.

A 22Disk a CP/M és a DOS között (mindkét irányba) lemezeket és állományokat konvertál. Lehetővé teszi a könyvtárak megtekintését, törlését és a lemezformázást. Több kisebb segédprogram tartozik hozzá. Új verziójában javításokat tartalmaz például az egyes CP/M lemezfajták formázásánál, s a CPMDISKS.DEF konfigurációs állomány alakításának lehetőségei is megújultak.

A HP150.SYS és HP150II.SYS (v. 2.01) két eszközmeghajtó a Hewlett-Packard HP 150 MS-DOS lemezekhez. Utóbbi a kétoldalasakat kezeli. Segítsé-

gükkel a DOS lemezkezelő parancsait XT-n, AT-n a fenti adathordozókra is alkalmazhatjuk (FORMAT, DISKCOPY, DISKCOMP).

A RainDos (v. 1.12) eszközmeghajtó a DEC Rainbow MS-DOS lemezekhez. Szolgáltatásaiban hasonlít a HP150.SYS-hez.

Flodraw v. 2.25 – 1992 (#38)

Georg Freund grafikus folyamatábra-készítő programja az 1.11-es verzió óta sokat változott. Új nyomtatómeghajtókat kapott, s jelenleg már ismeri az Epson, IBM, Toshiba és Star Micronics 9, illetve 24 tűs printereit, és a HP tintasugaras és lézernyomtatóit. Lehetővé vált a 132 oszlopos nyomtatás és a printerportok cseréje is. Új a merevlemez-kezelés és a színbeállítások megváltoztatása.

Funkciói bővültek a többoldalas diagramokkal, az idő- és dátuminformációk automatikus frissítésével, és az élőfejek készítésével minden rajzhoz (az élőfej egy szöveg, például rovatnév egy lapnál, amelyet minden oldal legfölső sorában azonos módon nyomtatnak ki). Különleges új szolgáltatás a karakterek, köztük a német ábécé betűinek a beszúrása (Ctrl+A-tól Ctrl+Z-ig), továbbá a szimbólummenü és a szimbólumkönyvtárak bővítése.

A szerző ezenkívül több hibát kijavított, s további apróbb módosításokkal igyekezett növelni a program teljesítményét. A magyar karaktereket (az ASCII-tábla felső 128 bájtját) a Flodraw sajnos még mindig nem kezeli. Az output PCX-formátum is változatlanul csak egy a PCX-formátumok sorában, amelyet nem minden szoftver ismer fel.

BackBeard v. 7.46 – 1989 (#57)

Az 1988-as Backbeard 7.35 szövegszerkesztő újabb verziójában már szövegblokkot is ki lehet nyomtatni. Vonalzót használhatunk a tabulátorok beállításához, és szóközöket szúrhatunk be tabulátor helyett. Hibajavítások sorozatát tartalmazza. A funkciók egy része segédprogramokban található, hogy a program maga „karcsú" legyen. Medium modellben történt újrafordításával 42 ezerre nőtt a szerkeszthető sorok száma. Kurzor- és színkezelése, keresési eljárása és szövegcseréje javult.

JOBS v. 3.20sa – 1989 (#72)

A JOBS (Job Organization and Backup System), ez a Norton Commanderhez sok mindenben hasonló DOS keretprogram alig változott az előző, 3.10s jelzésű verziójához képest. Újabb, de sajnos elég régi változatát a programjavítások jellemzik.

ELECTRON v. 3.0a – 1993 (#90)

A villamosmérnökök, technikusok, rádióamatőrök számára készült elektronikai minilexikon legújabb kiadása nem tartalmaz formai újításokat. Változatlan a karakteres, illetve a Hi-Res CGA (640 x 200 x 2 szín), illetve Hercules grafikus mód az elvi kapcsolási rajzok megjelenítésénél. Amivel bővült, az az elektromosságra vonatkozó törvények tágabb ismertetése, az alkalmazható számítási képletek számának gyarapítása.

File Express v. 5.1 – 1992 (#92)

A nem dBASE-alapú, indexszekvenciális adatbáziskezelők közül kimagasló program az alig fél éve lecserélt 5.0-ás verziója óta ismét sokat változott. Újabb nyomtatómeghajtókat kapott, javult az indexkezelése, lekérdezése és sebessége, s Windows-kompatibilissé vált. Jelszavas védelme már letiltható. DOS-shellként csak 10 kbájtot foglal el, a többi része az EMS-be, az XMS-be vagy a lemezre kerül. Kibővült egy újabb modemkezelő szolgáltatással is: automatikus tárcsázásra is képes.

Ample Notice v. 3.0 – 1992 (#95)

Mark Harris elektronikus határidőnaplója a 2.04 változathoz képest megerősödött és korszerűbbé vált. Elsősorban egérkezelése, a legördülő redőnymenük kiegészítése gyors billentyűkombinációkkal, és a 43/50 soros képernyőmódok (EGA/VGA) használata mutatja ezt. Javult a help, a keresési szempontokat képviselő kategóriák is könnyebben használhatók. Nyomtatóválasztási és színbeállítási lehetőségekkel gyarapodott a konfigurációs fájl. Javult a felhasználói felület és a menü, utóbbi a Turbo Pascal 4.0 verzió óta népszerű fordítói környezethez hasonló.

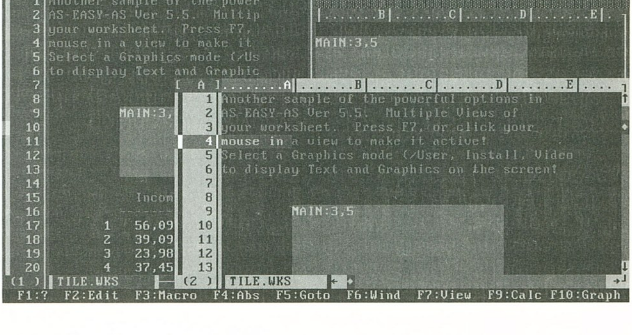
As-Easy-As v. 5.5 – 1993 (#96)

E kedvelt, Lotus-kompatibilis táblázatkezelőnek tavasszal bevezetett 1992-es, 5.0-ás verziójához képest az új változat további finomításokat tartalmaz. Rugalmasabbá vált az Expanded/Extended memória kezelése, javult az adatbázis-lekérdezés. A menü két új információs képernyőt kapott. Grafikonmegjelenítőjével immár nemcsak diszkrét eloszlású adatokat, hanem folytonos függvényeket is ábrázolhatunk. Ezeken kívül számos apróbb javításnak, bővítésnek is örülhetnek a program hívei. Telepítése — ha ez egyáltalán lehetséges — az 1.6-os jelzésű Install-lal teljesen problémamentessé vált.

4PRINT & 4BOOK v. 4.15 – 1992 (#106)

A főleg HP-printereket támogató, de 24 tűs nyomtatókon is kitűnően működő, a papírtakarékosságot előtérbe helyező programcsomag 3.0-ás verziójához képest a legfontosabb újdonság a 4Book segédprogram, amellyel csinos könyvecskéket lehet készíteni. További bővítése az 1-4 szövegoszlop (hasáb) nyomtatása, az oldalanként eltérő számú sorok nyomtatása, az automatikus lapsorszámozás, és az A/4-es méretű (gép)papír támogatása.

Javult a program memóriakezelése, részletesebbé vált a help, s továbbfejlesztették az egyes nyomtatókkal való kompatibilitását is. Ami változatlanul hiányzik: egy, a tömörítőkhöz vagy grafikus konverterekhez hasonlóan megírt keretprogram, amely lekezeli a programkapcsolók (opciók) tucatjait!



Játékvilág

Apogee-karácsony

Az Epic MegaGames játékait bemutató Csillagok háborúja című cikk októberi, második részében ezt írtuk: „Az 1993-as év az Apogee részéről egyelőre tiszta. Ugyanis nem tudni, hogy mit csinál, mert a hozzánk a nyár közepéig eljutott shareware-lemezeken, CD-ken és folyóiratokban nyoma sincs új bejelentésüknek vagy programjuknak."
Az októberi szoftverlapok, mindenekelőtt az angliai The Shareware Magazine alapján azonban látható, hogy a shareware-piac vezető játékszoftver-készítő és -forgalmazó cége kemény munkával töltötte el az évet...

Csak a távolságnak és az amerikai BBS-ek magas elérési költségeinek tudható be, hogy az Apogee újabb programjai csak ősszel kerültek át Európába. Programismertetők, leírások még seholsem olvashatók, s amit tudunk, azt is a shareware-könyvtárak hirdetéseiből kellett kihüvelyezni. Ennek megfelelően az információk egyelőre töredékesek, olykor ellentmondóak is.

Ismerős hősök

Első ránézésre meghökkentő, hogy a legismertebb Apogee-játék, a Commander Keen II. és III. epizódját a forgalmazók közül többen is shareware-programként hirdetik. Az alaposabb ellenőrzés után azonban kiderül, hogy második folytatásnak a IV-VI. epizódokból álló második trilógia első részét, a Goodbye Galaxyt nevezik. Zavarbaejtő viszont, hogy a III. epizód alatt szabadon forgalmazzák „Az idegenek megették a dadusomat" (Aliens ate my babysitter) című VI. részt, amely a IV. epizód dokumentációja szerint csak kereskedelmi változatban létezik. Igaz, illegális kópiája Magyarországon is több mint fél éve közkézen forog!

Egyelőre kalózkodásnak tűnik a Wolfenstein 3-D kétlemezes második részének, a Végzet lándzsájának (Spear of Destiny) forgalmazása is, amely a kastély katakombájából történt kiszabadulás utáni kalandokkal folytatódik. Nem így azonban a Wolfenstein Extras; ez az első epizód útvesztőinek térképét, szörnyleírásokat és definíciókat, valamint — az egyik hirdetés szövege szerint — csalásokat tartalmaz. Utóbbin feltehetőleg a program korlátozásait és játékszabályait megkerülni segítő tippeket és trükköket érti a forgalmazó.

Duke Nukem őrnagy tisztelőinek jó hír, hogy Reduke néven megjelent a játékot 12 további szinttel megnövelő folytatás. Hogy ez egy hozzáértő bitvadász terméke, esetleg az Apogee-é, vagy pusztán a második epizód kalózváltozata, ez csak a lemez ismeretében dönthető majd el. Mindenesetre biztató, hogy a német DOS Trend első különszáma, az Extra a megbízhatónak tartott Pearl Agency könyvtár kínálatában Duke Nukem Extended Set néven ugyancsak megemlíti.

Új szereplők a színen

Az Apogee-hősök arcképcsarnoka 1993-ban tovább bővült. Megjelent a színen a szörnyvadász Johnny Dash (más források szerint Johnny Cash), hogy a Monster Bash című programban (talán Szörnyboxnak lehetne fordítani?) a Commander Keen legjobb hagyományait elevenítse fel a zombik legyőzésével. Ragyogó VGA-grafikával, kitűnő, SoundBlasterre digitalizált hanggal jellemzik a német hirdetések.

Új figura Stryker őrnagy is (Major Stryker), aki szintén lő és elpucol. Különlegessége, hogy a lövöldözéshez nem parabellumot, vagyis hosszú csövű, fatusájú ismétlőpisztolyt, hanem paralaxist használ. A szó maga a fénytörés jelenségét, a látószögelhajlást jelenti, de hogy ezzel hogyan lő az őrnagy, egyelőre rejtély.

Baldric báró (Baron Baldric) az első nemes az Apogee néhány éves történelmében. Bár nem is biztos, hogy Apogee-hős, mivel egy hirdetés a szoftvert ausztrál eredetűnek nevezi. Mindössze annyit lehet tudni róla, hogy EGA-grafikával és botkormánnyal működő, úgynevezett platformjáték — ez utóbbin az angolszászok a szintekből kialakított, függőleges kiterjedésű útvesztőkben való lövöldözést és ugrálást értik.

E kategóriába tartozik a Bio Menace (Biológiai fenyegetés) is, amelynek főszereplője, Snake Logan a CIA titkos helyi ügynöke. A Duke Nukemben megszokott, EGA-grafikára írt környezet ezúttal metróalagutakat ábrázol. Hősünk ezekben bolyong, hogy megtalálja és elfogja vagy elpusztítsa a gonosz dr. Mangle-t. Útja során kulcsokat és mágneses ajtónyitó kártyákat kell megtalálnia, cserépdarabokat kell összegyűjtenie, hogy feltáruljanak előtte a rejtett átjárók, s az alagutakat lezáró fémajtók. M60-as sorozatlövőjének ugyancsak akad dolga, hiszen a járatok csakúgy hemzsegnek a szintén fegyveres emberi mutánsoktól és más elfajzott biológiai rémségektől.

Az ID Software újdonságai

Az Apogee Sotware Production, bár önálló vállalat, tagja az ID Software kiadói csoportnak. A csoporton belül az egyes cégek gyakran használják fel egymás történeteit, figuráit, helyszíneit és megjelenítő eszközeit, mint például tette ezt az ugyancsak csoporttag Gamer's Edge Softdisk Publishing a Commander Keen „elveszett epizódja", a Keen Dream esetében. Nem véletlen tehát, hogy ID Software jelzésű programokat automatikusan az Apogee-hoz sorolnak sok programkönyvtárban és BBS-ben.

Ilyen a Rescue Roger, a The Catacomb Abbys és a Doom. Előbbi kettő, a Roger megmentése és az Abbys katakombája akár Apogee-szoftver is lehet — a töredékes információkból pusztán az derül ki, hogy a programot az ID Software jelzi. Utóbbi, a Végítélet azonban egyértelműen a csoport egy másik tagjának, a Precision Software Publishing szoftverháznak a terméke.

A Rescue Rogerben meg kell menteni Rogert, a kedvenc ebet elrablóitól, a gonosz robotoktól. „Új játékfelfogás! Csak a képzelőerődtől függ, hogy mennyire teszi próbára a program az intelligenciád!" — hirdeti az egyik kisebb shareware-könyvtár.

A The Catacomb Abbys-trilógiáról valamivel többet is megtudhatunk. Mindenekelőtt azt, hogy már mindhárom, bibliai ihletettségű, a végítéletre utaló epizódja (a II. rész a The Catacomb Armaggedon, a III. pedig a The Catacomb Apocalypse címet viseli) kapható kereskedelmi forgalomban 34,95 angol fontért. Megtudhatjuk továbbá azt is, hogy EGA-grafikára készült háromdimenziós, többszintű, illetve nehézségi fokú útvesztő- és szerepjáték, amelyben karaktereket is választhatunk. A hirdetések címszavai a kerek mondatoknál sokkal jobban jellemzik a programot: végzet, varázslatos eszközök, mágikus rakéták és lőfegyverek, kulcsok, titkok, hihetetlen teremtmények...

A Doom címe enyhén félrevezető. Ugyan nem maga a végítélet, de bizonyosan az azt megelőző Armaggedoni csata, amelyben egy rohamosztag megkísérli a lehetetlent, a Teremtés megmentését az Alvilág gonosz erőitől. Életre-halálra dúl a harc a pokolbéli, embert formáló esetlen behemótok (hulkok) ellen. A valós idejű, 256 színű, háromdimenziós VGA-grafika a Wolfensteinénél is látványosabb megoldásokat ígér. A játékot akár négyen is játszhatják, a sokszereplős csaták közötti elmaradhatatlan tévelygés idejét részletes térképek korlátozzák.

És az Epic MegaGames...?

Fordult a kocka. Míg a nyár közepéig az Epic MegaGames 1992-es év végi és 1993-as év eleji újdonságairól írtak a shareware-lapok, s nem adtak hírt az Apogee-fejlesztésekről, most a nagy rivális körül sűrűsödik a csend. Csupán két új programjának neve ismert: a Phyloxé, amely feltehetőleg a vadászpilóta-játékok sorába tartozik, és az utcai bandaháborút imitáló One Must Fall (Az egyiknek vesznie kell), amely várhatólag a Dare to Dream rémálmaiból ismert lehangoló sikátorokba vezet.

Jelen sorok írásakor még egyik ismertetett szoftver sem kapható Magyarországon. De mikorra a lap az olvasó kezébe kerül, már várható, hogy jó néhány megjelenik a SolarSoft, vagy más hazai shareware-könyvtár kínálatában. Bár hosszú volt az év a kedvenc Apogee új szoftverei nélül, karácsonyra minden bizonnyal számos kellemes meglepetést okoz.

Függvények, makrók, inline függvények I.

A függvények, makrók és inline függvények formális szempontból igen hasonló programozástechnikai eszközök. Mindhárom típust felhasználás előtt, utasításrészük kifejtésével definiálni kell, paraméterezhetjük őket, a rájuk való hivatkozás pedig azonosítóikon keresztül történik. A formális hasonlóság azonban — szerkezetükből adódóan — eltérő felhasználási területeket takar. A hagyományos függvények felhasználási köre eléggé egyértelmű, a makrók és inline függvények azonban — első közelítésben legalábbis — egyenértékű eszközöknek tűnnek. Az alábbiakban röviden összefoglalom a címben felsorolt szoftvereszközök lényegét, majd a futási idők méréseit is felhasználva, néhány egyszerű példán keresztül igyekszem megvilágítani a köztük lévő különbségeket.

Függvények

Függvényeket mindenki használ, aki C nyelven programoz. Segítségükkel a nagyobb programozási feladatokat kisebb, logikailag elkülönülő, könnyebben kezelhető részfeladatokra bonthatjuk. Az egyes függvények a részfeladatokat megoldó programkódot tartalmazzák. A kód méretére nincs különösebb megkötés, adott esetben igen hosszú is lehet, a strukturált programozás receptjét követve azonban ilyenkor több kisebb függvény alkalmazására kell törekednünk.

Makrók

Makrókat — hasonlóan a konstansokhoz — a #define direktívával hozhatunk létre. Pl.:

```
#define PI 3.1415 // konstansdeklaráció
#define MAX(X,Y) ((X)>(Y) ? (X) : (Y)) // makródeklaráció
```

A makrókra, akárcsak a konstansokra, azonosítóikkal hivatkozhatunk:

```
int i=10,j=20,k;
float f;
f=PI;  // f-be 3.1415 kerül
k=MAX(i,j); // k-ba 20 kerül
```

Hogy a makrók rendszerszintű értelmezését megértsük, kissé részletesebben kell megvizsgálnunk a C programok fordításának menetét.

```
C forráskód -->preprocesszor --> belső fordító --> tárgykód
```

C nyelvi fordító

A compilert elindítva, az általunk írt C nyelvű forrásszöveget először a preprocesszor dolgozza fel. Feladata, hogy a forrásszöveget előkészítse a tényleges fordításra, melyet a belső fordító végez. A preprocesszor fontosabb teendői:

— Az include direktívák helyére beszerkeszti a megadott állomány teljes szövegét.

— Eltávolítja a kommenteket a programból.

— A define direktívával megadott konstansokat és makrókat beszerkeszti a programszövegbe, a hivatkozás helyére.

Ennek megfelelően, ha a forrásprogram a következő:

```
#define PI 3.1415
#define MAX(X,Y)    ((X)>(Y) ? (X) : (Y))
void main(){
    int i=10,j=20,k;
    float f;
    k=MAX(i,j);
    f=PI;
}
```

akkor a preprocesszor kimenete az alábbiaknak megfelelően alakul:

```
void main(){
    int i=10,j=20,k;
    float f;
    k=((i)(j) ? (i) : (j));
    f=3.1415;
}
```

Erről egyébként a saját szemünkkel is meggyőződhetünk. A preprocesszor kimenetéhez közvetlenül nem férhetünk ugyan hozzá, de pl. Borland C++ használata esetén a CPP segédprogrammal előállíthatjuk azt a forrásszöveget, melyet az előfeldolgozó továbbít a belső fordító felé. Ha az előbbi programot „makro.cpp" néven tároltuk, akkor a szükséges utasítás CPP makró.

A keletkező „makro.i" fájl analóg a preprocesszor kimenetével.

Makróhelyettesítéskor tehát a makró kifejtése — még a tényleges fordítás előtt! — a hivatkozás helyén bemásolódik

A CPP segédprogram

Ha Borland C++ környezetben dolgozunk, s a compiler makróhibát jelez a fordítás során, jó hasznát vehetjük a rendszerrel szállított cpp.exe segédprogramnak. Mivel a rendszer tervezői a preprocesszort és a belső fordítót egyetlen programba integrálták, a makróhelyettesítés hibáit közvetlenül nem tudjuk vizsgálni. Itt lehet segítségünkre az említett utility. Feladata, hogy előállítsa annak a szövegfájlnak a pontos másolatát, melyet a preprocesszor ad át a belső fordítónak a tényleges fordítás során. Alkalmazása, paraméterezése hasonló a Borland C++ parancssorcompileréhez.

```
cpp <opciók> <forrásfájl(ok)>
```

Paraméter nélkül futtatva rövid helpet ad.

Paraméter bekapcsolása pl.: -P

Paraméter kikapcsolása pl.: -P-

Speciális paraméter: P. Bekapcsolt állapotban (ez az alapértelmezés) a kimeneti szövegfájl minden egyes sorát forrásmegjelöléssel látja el, amely arra utal, hogy az adott sor mely állományból került bemásolásra. Kikapcsolt állapotban csak a behelyettesítés történik meg. A kimeneti állomány azonosítója: a forrásfájl neve „i" kiterjesztéssel.

Pl. Cpp -P- makró esetén megtörténik a makro.cpp preprocesszálása soronkénti forrásmegjelölés nélkül, a keletkezett állomány makro.i néven kerül a lemezre.

a forrásszövegbe, minek eredményeként a belső fordító „makróhívás" helyett a tényleges utasításokkal dolgozik.

Végezetül pedig két fontos megjegyzés a makrók használatának technikai részleteivel kapcsolatban:

— A define direktívát követően, a makró kifejtésekor a paramétereket feltétlenül tegyük zárójelbe. Ellenkező esetben ugyanis, ha a hivatkozáskor a paraméterek helyén kifejezések állnak, a makróhelyettesítés nem várt eredményeket produkálhat.

Pl. #define PROD (x,y) x*y esetén a PROD(i+j,10+k) hivatkozás i+j*10+k-val ekvivalens.

— Ha a makró kifejtése nem fér el a sor további részében, akkor a folytatandó sort \-vel zárjuk, s a kifejtést a következő sorban fejezhetjük be.

Inline függvények

Az inline függvények mind a hagyományos függvényekkel, mind a makrókkal igen szoros rokonságban állnak. Definiálásuk a hagyományos függvényekhez hasonlóan történik, az egyetlen különbség, hogy fejrészüket az inline kulcsszóval kell kezdenünk. Pl.:

```
inline int MaxInt(int x,int y){
   return(xy ? x:y);
}
```

A hivatkozás rájuk, a hagyományos függvényeknél megszokott módon, azonosítóikon keresztül történik. Pl.:

```
x=MaxInt(100,t);
```

Makrókkal rokon viszont az a tulajdonságuk, hogy utasításrészüket a belső fordító (!) a hivatkozás helyére fordítja le! A hagyományos függvényektől eltérően tehát az inline függvények végrehajtására mindig az aktuális helyen kerül sor, nem pedig ugrást követően. A mechanizmus nyilvánvaló következménye, hogy ha egy inline függvényre 17 különböző helyen hivatkozunk a programban, akkor a tárgykódban a függvény utasításai 17 alkalommal fognak megjelenni.

Fontos tudni azonban, hogy az inline kulcsszó csak ajánlás a fordítóprogram számára. Rekurzív függvényeinket pl. biztosan nem fogja inline módban generálni.

Végezetül pedig egy gyakorlati tanács: Ha Borland C++ IDE-t használunk, fordítás előtt ne feledkezzünk meg az Options/Compiler/C++ options... menüpont out-of-line inline functions kapcsolójának off-ra állításáról. Ellenkező esetben ugyanis a compiler inline függvényeinket is hagyományos módon teszi a tárgykódba.

Ezzel röviden összefoglaltuk a vizsgált szoftvereszközök alkalmazásával kapcsolatos fontosabb technikai tudnivalókat. A sorozat következő részében az alkalmazási területeiket fogjuk szemügyre venni. Két fontos paramétert kell vizsgálnunk, a futási időt és a generált kód méretét. Ugyanazt a feladatot fogjuk megoldani függvénnyel, makróval és inline függvénnyel, és figyelemmel kísérjük az említett paraméterek alakulását.

Nagy Sándor

Amíg egy ötlet valósággá érik...

A megelevenedő csontváz

Hosszas töprengés után úgy állapodtam meg önmagammal, hogy ezúttal még nem próbálok meg részletekbe menő ismertetést adni a dinamikus programozás alapproblémájára (vagy óvatosabban fogalmazva: egyik alapproblémájára), helyette csupán a „csontvázprogram" algoritmusát írom le körültekintő alapossággal. Teszem ezt azzal a meggondolással, hogy senkinek a figyelmét se vonjam el a változékony és nagyon sokféleképpen megvalósítható részletek taglalásával a változatlan lényegről.

Közrejátszik az a nem titkolt szándék is, hogy alkotó együttműködésre hívjam fel érdeklődő olvasóimat. Meg vagyok győződve róla, hogy ha a probléma felkelti tapasztalt programozóink érdeklődését, ők maguk sokkal talpraesettebb megoldásokat találnak, mint amiket én ajánlani tudnék. Arról nem is szólva, hogy a különböző programnyelvek szellemének nyilvánvalóan más és más programváltozatok felelnek meg leginkább — kellően széles körű áttekintésre pedig egymagam nem lennék képes.

Ennyi bevezetés után joggal hihetné az olvasó, hogy valami eszméletlenül hosszú és bonyolult algoritmust takar ez a rejtelmes két szó: dinamikus programozás. Pedig hát szó sincs róla. Maga a csontvázzá lecsupaszított algoritmus egyetlen oldalon kényelmesen elfér. Dehát Nobel-díjat is adtak már féloldalas értekezésre...

A probléma

A megoldandó problémát ezerféleképpen megfogalmazhatnánk. Beszélhetnénk egy futószalagról, amelyen többféle kurrens terméket lehet előállítani, de egy időben mindig csak egyfélét — mondjuk optikai diszket, videotelefont, illetve automata tolmácsberendezést. Mindhárom terméknek meghatározható a keresleti görbéje: túl kevés termék gyártása esetén a piac érdeklődése mérsékelt marad, a túlságosan sok viszont könnyen okozhat az adott termékből viszonylagos telítettséget. Kérdés, hogy a kapacitást hogy osszuk meg a háromféle termék között, hiszen a döntéstől függően kell gondoskodni például a beszerzendő nyersanyagokról. De beszélhetnénk valamilyen tőke megosztásáról is különböző befektetések között, szellemi kapacitás megosztásáról különböző célok között, vízgazdálkodásról, vagy mondjuk energiafelhasználásról.

A dinamikus programozásnak ezt az első hallásra is könnyen felfogható problémáját első közelítésben úgy fogalmazhatnánk meg matematikailag, hogy keressük valamilyen X-érték optimális felosztását N részre oly módon, hogy az x1 „részváltozóra" érvényes g1(x1) függvény értéke, plusz az x2 „részváltozóra" érvényes g2(x2) függvény értéke, plusz ... az xN „részváltozóra" érvényes gN(xN) függvény értéke együttesen a maximális legyen. A „részváltozó" fogalmát itt úgy

értjük, hogy az x1 + x2 + ... + xN összeg éppen X-szel legyen egyenlő, továbbá egyik xi értéke se lehessen negatív. Más szóval: az N változós R(x1, x2, ..., xN) függvény maximumát keressük az adott feltételek mellett, ahol a függvény kifejtett alakja g1(x1) + g2(x2) + ... + gN(xN). A gi függvényektől annyit kívánunk meg, hogy egymástól függetlenek, és értéktáblázattal vagy zárt függvény formájában megadhatók legyenek.

A probléma megfogalmazásának szépsége — de egyúttal az algoritmikus megoldás nehézsége is — a matematikai probléma végtelenül leegyszerűsített voltában áll. Semmit sem köt ki sem a függvények monotonitásáról, sem differenciálhatóságáról, sem egyéb könnyítő feltételekről. A függvények általánosságába még az is belefér, hogy a valószínűségszámítás problematikáját is az általános probléma keretei közé foglaljuk, hiszen a gi(xi) függvények sztochasztikus függvények is lehetnek.

A probléma időbeli széthúzása

A fenti probléma a dinamikus programozás szemlélete szerint átfogalmazható olyaténképpen, *mintha* időben egymás után következő lépésekből állna a megoldás. A mintha-idő bevezetése gyakorlatilag azt jelenti, hogy explicit módon egyszerre mindig csak egyet veszünk figyelembe a gi(xi) függvények közül, a többit csak akkor, amikor sorra kerül.

Hogy hogyan lehet ezt megvalósítani? Nos, vegyünk fel az előbbi N változós függvény *optimumának* a kifejezésére egy újabb függvényt, legyen ez fN(x). Az optimum akár minimum, akár maximum lehet. Az egyik a másikba könnyen átfogalmazható, ezért elég csak az egyik esetet vizsgálni:

```
fN(x) = max R(x1, x2, …, xN),
```

ahol a maximumot az xi-értékek halmazán értelmezzük.

Ha az x értéke 0, ennek részekre bontása, és így ennek maximuma is triviális, akármilyen N-re:

```
fN(0) = 0.
```

Ésszerű minden gi függvényt úgy értelmezni, hogy a 0 helyen 0 értéket vegyen fel:

```
gi(0) = 0.
```

Ha az N értéke 1, akkor az R függvénynek egyetlen komponense van, a g1(x) függvény. Ezért bármennyi legyen is az x, ennek optimális „darabolása" annyit jelent, hogy egyben hagyjuk:

```
f1(x) = g1(x).
```

Mit tehet a legkisebb testvér?

Tekintsük most az utolsó lépést. Akármennyit használunk is föl az eredeti x-értékből a gN függvény szerint (legyen a gN függvény szerint felhasznált érték xk), a többire csak (x — xk) jut. Ezt N–1 részre (mondhatjuk így: N–1 lépésben) kell optimálisan felhasználni, amit — értelmezésünk szerint — az f1, f2, ..., fN függvénysorozatból az fN előtt álló függvény tud teljesíteni. Mivel itt zavaró lenne a jelölésben az indexet ugyanolyan nagyra írni, mint az f-et, jelöljük az N–1-edik f függvényt f[N–1] szimbólumokkal. Akár jól választottuk is le az x-ből az xk-értéket, akár nem, az utolsó lépésben így írhatjuk fel, hogy az utolsó részváltozóra érvényes gk(xk) kifejezés miképpen befolyásolhatja az egész optimumszagú kifejezést:

```
gN(xN) + f[N-1](x - xN).
```

Ez a kifejezés természetesen akkor és csak akkor veszi fel a maximális értéket, ha xN értékét jól választjuk meg. Igaz tehát az alábbi függvényegyenlet minden 1-nél nagyobb N egész számra:

```
fN(x) = max gN(xN) + f[N-1](x - xk),
```

ahol a maximumot a [0, x] zárt intervallumbeli xk-értékekre kell venni, f1(x)-re pedig érvényes a fentebb definiált f1(x) = g1(x) kifejezés.

Hol itt az algoritmus?

Függvényegyenleteket, ahol ez függvények sorozatából álló kifejezések rekurzív kapcsolatát írja föl, ráadásul még egy maximumkereséssel is megspékelve, nem látszik triviális feladatnak beprogramozni. De nem is katasztrófa, ha a függvény megjelenítését értékkészletként fogjuk föl, amely az N értékének növelésével tetszőleges mértékben finomítható. A maximum megkeresését pedig mindenféle képlet mellőzésével helyettesíthetjük a függvényértékek közül a maximális érték kikeresésével.

A számítási igény természetesen annál nagyobb lesz, minél nagyobb az N értéke, de annál pontosabb is. Ésszerű kompromisszumnak látszik, hogy előbb számítsuk ki az optimumot egy viszonylag durvább megközelítésben, majd addig finomítsuk, míg egy-egy újabb iterációs lépés észrevehető módosulást okoz.

Függvények helyett vektorok

A számítás menetét a következőképpen képzelhetjük el:

Tűzzük ki célul azt, hogy f1, f2, ..., fN meghatározott pontokban felvett értékeit akarjuk kiszámítani, mégpedig mindegyikét ugyanazokra az x-értékekre. Például mindegyiknek megfeleltethetünk egy m elemű vektort, ahol az egyes elemek megfeleltethetők x lineárisan növekvő értékeinek, x = 0-tól elindulva. Az x-ek növekményét deltának nevezve az egymás utáni x-értékek: 0, delta, 2 * delta, 3 * delta stb.

Érdemes azonban nemcsak a felosztások számától függő optimális f1, f2, ..., fN függvényértékek kiszámítására törekednünk, hanem mindjárt jegyezzük fel azokat az xk-értékeket is, amelyek mellett az optimumot felveszik.

Figyeljük meg, hogy az f1, f2, ..., fN értékek is, meg a hozzájuk tartozó (értsd: az optimális választást biztosító) x1, x2, ..., xN értékek is más-más értékeket vehetnek fel, miközben x értéke fokozatosan növekszik 0-tól valamilyen általunk megállapított xmax érték felé. Először minden f1(0), f2(0), ..., fN(0) értéke 0 lesz, majd delta lépésenként monoton nő: f1(0) <= f1(delta) <= f1(2*delta) <= f1(*delta) stb. Ugyanez igaz az optimumot biztosító xk-értékekre is: nagyobb értékhatárok esetén ezek is felvehetnek nagyobb értéket, de kisebbet soha.

Ami a függvényegyenletből következik

A függvényegyenletből világosan leolvasható, hogy milyen irányban számíthatjuk ki az optimumot biztosító fk és xk értékeket: f2 értékeinek kiszámításához szükség van f1 értékeire minden olyan x-re, amelyre f2 értékét meg akarjuk határozni, f3 értékeinek meghatározásához szükség van f2 értékeire stb. Az f1 értékeinek meghatározásához is felhasználhatjuk a kapott függvényegyenletet, ha felveszünk egy azonosan 0 értékű f0(x) függvényt.

Érdemes azért közelebbről is megfigyelni a függvényegyenletet, ha nem akarunk tévedni:

```
fN(x) = max{0} (gN(xN) + f[N-1](x – xN)).
```

Számítástechnikailag itt arra érdemes vigyáznunk, hogy ha netalántán eszünkbe jutna kilépni az egyenletes lépésközökkel változó x-ek világából valamilyen interpoláció alkalmazásával, akkor az f[k–1](x–xk)) argumentumaként szereplő (x–xk) értékét is valamilyen közbeeső helyen kell meghatároznunk, tehát nyakunkba zúdulhat visszamenőlegesen az utólagos pontosítás láncolatos kötelezettsége.

Jöjjön, aminek jönnie kell!

Aki végigkövette az elmondottakat, annak ezek után gyerekjáték lesz az algoritmus lépéseinek megértése.

1. Írjunk be 0-kat az f0(x)-nek megfelelő vektor elemeinek helyére.
2. A gk(x) függvények közül választó k értéke legyen 1. (A választás megoldható pl. CASE OF alkalmazásával.)
3. x kezdőértéke legyen 0. (k értékének növelésekor mindig itt folytatjuk a számításokat.)
4. fk maximumát a béta változóba fogjuk beírni. Kezdőértékként legyen béta értéke a lehető legkisebb felvehető érték. (x értékének növelésekor mindig itt folytatjuk az algoritmust.)
5. xk kezdőértékének (az éppen figyelt x-re) legyen 0.
6. Jegyezzük fel egy alfa változóba az optimalizálandó

```
gk(xk) + f[k-1](x-xk)
```

értékét az adott xk-ra. (Az xk növelésekor minden x-nél nem nagyobb xk-ra ettől a ponttól folytatjuk a számítást.)

Itt közbevetőleg megjegyezzük, hogy az f[k–1](x–xk) értékének meghatározásához munkaváltozókként használhatjuk mindig ugyanazon f[k–1](x)-ekre mutató indexelt címek tartalmát, ha az eredmények kiszámítása után a teljes értéktáblázat-vektort kimentjük — lásd a 14. pontot.

7. Ha alfa értéke nagyobb bétánál, lépjünk a 8.-ra, ha kisebb vagy egyenlő, ugorjuk át a 8.-at.
8. Az alfa értékét vegyük át bétába, a maximumot biztosító xk-t pedig jegyezzük fel egy gamma változóba.
9. xk értékét növeljük egy előre meghatározott deltával.
10. Ha xk kisebb vagy egyenlő x-szel, a 6.-tól folytassuk a számításokat, különben a 11.-kel.
11. Az fk(x)-nek megfelelő helyre írjuk be a megtalált legnagyobb béta-értéket, az xk(x)-be pedig a gammáét.
12. Növeljük x értékét deltával.
13. Ha x megnövelt értéke még nem haladta túl xmax-ot, folytassuk a 4.-kel, különben lépjünk a 14.-re.
14. Tároljuk az fk(x)-nek és xk(x)-nek megfelelő értékeket.
15. A 6. pont számításainak megkönnyítésére átírjuk az fk(x)-nek megfelelő értékeket az f[k–1](x) értékek helyére.
16. A k változó értékét 1-gyel növeljük
17. Ha k értéke nem nagyobb N-nél, a 3.-tól folytatjuk, ha nagyobb, vége a számításnak.

Adott x-értékre a megfelelő értékek „legombolyítása" természetesen újra számítógéppel végeztethető el a kiszámított táblázatból, csak ezúttal természetesen a kiszámítással ellentétes irányban. Erről azonban már csak a következő alkalommal fogunk néhány szót ejteni.

Vargha Dénes

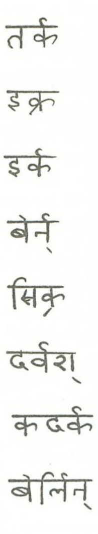
Idegen tollakkal

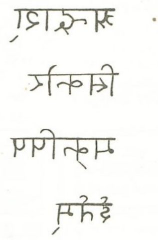
Jelmezbál

Érdekes írásrendszerrel ismerkedhettek meg múlt havi rejtvényünk megfejtői. Talán el is morfondíroztak rajta, hogy milyen jellegű nyelveknél jelent betűspórolást az alkalmazott módszer. Úgy van, a CVCV... (illetve VCVCV...) típusú nyelveknél, amelyekre a mássalhangzók és magánhangzók váltakozása jellemző. Előnyben vannak a kevés magánhangzós nyelvek, de még inkább a „monoton magánhangzósok", amelyekben fel lehet venni egy alapértelmezést, és csak ritkán kell ezt módosítani.

Az indiai nyelvek többé-kevésbé eleget tesznek ezeknek a követelményeknek, bár a magánhangzóváltás problémáinak kezelése nem a legelegánsabb. Még több furcsa megoldás adódik a mássalhangzó-torlódásokból, ahol tehát nem érvényesül a CVCV... „alaptörvény". Példáink között most több olyan esetet mutatunk be, amelyekben elmismásolják az alaptörvény megszegését — egy se hús, se hal hang, a csúszómássalhangzó „r" kedvéért.

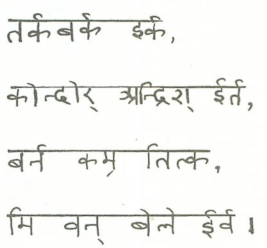
Íme 12 magyar szó szanszkrit írásmóddal:





Ugyanaz a tizenkettő, de magyar írásmód szerint és összekeverve: András, Berlin, Bern, Darvas, ikra, irka, írtam, kadarka, makrapipa, szikora, szikra, tarka.

Végül az igazi feladat: elolvasandó ez a négysornyi, idegen ruhába öltöztetett szöveg:



Ez tehát az új feladat. A megoldás beküldésének határideje: 1994. január 5. Cím: Alaplap szerkesztősége, Kaleidoszkóp, 1536 Budapest, Pf. 386. Most pedig néhány szót a szeptemberi feladatunkról.

A Zagrosz hegység sárkányai

Most már elárulhatjuk: „bikás — oroszlános" feladatunk közmondásait a kurdoktól vettük kölcsön.

A kurdok a történelem egyik legszerencsétlenebb és legelkeseredettebb népe. Országhatárok szabdalják őket részekre, és semmi reményük az egyesülésre. Szerény becslések szerint is 8-9 milliónyian vannak (ők 12-13 milliót emlegetnek). Törökországban, Szíriában, Irakban a legnagyobb kisebbséget képezik a lakosságnak mintegy 7-8%-ával. Iránban még többen vannak, a 10%-ot is meghaladja a viszonylagos számuk (igyekeznek is őket áttelepíteni minél messzebbre, az ország keleti határára). Függetlenségi törekvéseik rendre elvetéltek a történelem folyamán: csupán egyszer sikerült önálló államot létrehozniuk valamikor a 20-as években, de néhány évnél tovább az sem maradt fenn.

A kurdokat ma az iráni népek közé sorolják, de őseikben sokan az ókori Mezopotámiát keletről fenyegető vad hegyi népet, a Zagrosz hegységből lecsapó gutikat vagy qutúkat vélik fölfedezni. (A Zagrosz hegység neve valamilyen módon a görög mitológiába is bekerült: Zeuszt is, Dionüszoszt is többször illetik a Zagreusz vagyis zagroszi jelzővel — mindannyiszor a vadságukra való utalásként. Talán az aranygyapjú országának, Kolkhisznak a nyugalmát is már a gutiak zavarták meg?)

A bemutatott közmondásokból aligha következtethetnénk a „hegyek sárkányainak" egykori harciasságára:

1. Csöve kor szag dibö, dile kölp szag nabö.
2. Dörd dörd dizö.
3. Gae kölp bare giran nagirtö.
4. Köszib dörde köszib dihunö.
5. Ser goste ser nahvö, ser goste ga dihvö.

A lexikai váz

Olvasóink közül elsőként Faragó Gergelynek sikerült behatolni a kurdok lelki világába — néhány nappal a lap megjelenése után már küldte is a megfejtést. (Mint írta, a lap többi részét igazándiból még el sem olvasva...) Ezúttal az ő gondolatmenete alapján járjuk végig a megoldáshoz vezető utat.

F. G. első megfigyelése az volt, hogy egy-egy mondaton belül is gyakran ismétlődnek azonos vagy nagyon hasonló (és feltételesen azonosnak tekint-

hető) szavak. Ezek valószínűleg jól felhasználhatók az idegen mondatok és a magyar mondatok egymáshoz rendeléséhez. E célból külön-külön minden mondatnak felírta a „lexikai vázát":

1 — ABCD,EFCG; 2 — AAB; 3 — ABCDE; 4 — ABAC; 5 — ABAC,ABDE.

A magyar mondatoknál is megtehetjük ugyanezt. De mivel a lexikai egységek száma néhány helyen kiabálóan eltér az idegen mondatban látottaktól, érdemes már most előkészíteni a „díszítőelemek" leválasztását az alapvető szerkezetről. Például azzal, hogy a névelőt és a tagadószót másféleképpen jelöljük:

a) A vak szem meggyógyul, a lusta szív nem gyógyul meg: aBCD,aEFgD. b) Baj bajt szül: AAB. c) Lusta bika nem cipel nehéz terhet: ABcDEF. d) Oroszlán nem eszik oroszlánhúst, az oroszlán bikahúst eszik: AbC(A)D,eA-(F)DC. e) Szegényember megérti a szegényember baját: ABcAD.

A szerkezetek összehasonlítása nem várt mértékben megkönnyíti a mondatszinten való megfeleltetést, de még a szavak szintjén is jó segítséget nyújt a megfelelő lexémák egymáshoz rendeléséhez. A 2:b, 3:c, 4:e megfelelés kétségtelennek látszik.

Figyelmesebb elemzést kíván a két összetett mondat. Az 5. mondatban háromszor ismétlődő „ser" szó magyar megfelelője csak a d) mondatban három helyen elkülöníthető „oroszlán" szó lehet. Ebből következik, hogy 5:d a helyes megfeleltetés, akkor pedig kizárásos alapon 1:a.

Daraboljuk tovább!

Figyeljük most a szavakon belül elkülöníthető morfémákat. Könnyű észrevenni, hogy nyelvtani kategóriáját tekintve példáinkban minden ige egyforma (jelen időben van, és egyes szám 3. személyű). Az idegen mondatokban ennek a kategóriának felelhet meg az igei jelentésű szavak végén az -ö végződés: dibö (1D), nabö (1G), dizö (2B), nagirtö (3E), dihunö (4C), nahvö (5C), dihvö (5E).

Az is jól látszik, hogy a igék kezdő morfémája mindenütt vagy „na-", vagy „di-". A 3:c megfeleltetésből következik, de más mondatokon is ellenőrizhető, hogy az igék elején álló „na-" morféma a tagadószónak felel meg, a „di-" morféma pedig egyszerűen „a tagadás hiányának", vagyis az állításnak.

Könnyen megoldható problémát jelent a jelzős szerkezeteken belül a jelzőt kifejező melléknévnek az elkülönítése: az a) és a c) mondatok közös szava a „lusta", az 1. és a 3. mondatoké pedig a „kölp". A c) mondatban tehát „gae kölp" úgy jelenti a „lusta bikát", hogy a második szó belőle a jelző.

Keressünk még hasonló morfológiai felépítésű szópárokat! Ilyen az 1. mondatban a „csöve kor", aminek a jelentése „vak szem", és a „dile kölp", a „lusta szív". Ilyen a 3. mondatban a „bare giran" is, azaz a „nehéz teher". Hoppá! Van ilyen a 4. mondatban is: „dörde köszib", aminek a jelentése aligha lehet más, mint „a szegényember baja". Ez is jelző ugyan, de nem melléknévi jelző, hanem főnévi: a szegénynembernek a baja. Milyen baj? A szegényemberé. Szegényemberi baj.

Hasonló szerkezet az 5. mondatban a „goste ser" = „oroszlánhús". Milyen hús? Az oroszláné. Meg a „goste ga", a „bikahús".

De hiszen akkor már megvan a feladat külön kiemelt kérdésére is a válaszunk, a szóvégi -e morfémát illetően! Akár melléknévi jelzőről, akár birtokos jelzőről van szó, a jelzett szót látják el ezek a fránya kurdok egy -e végződéssel. (Ami birtokviszony esetében a magyar birtokjelre emlékeztet, de, mint látjuk, ők egy ilyen morfémát szélesebb körben alkalmaznak.)

Értelmi tagolás kívántatik annak megértéséhez, hogy a „meggyógyul" szónak miért két szó felel meg az első mondatban: „szag dibö". Ha másból nem, a lefordítandó mondatokban előforduló „egészséges" melléknévből rá lehet jönni, hogy a szó szerinti fordítás valami ilyesmi lenne: „egészségessé válik".

Fordítsunk a sárkányok nyelvére!

Most már minden ismeretünk együtt van ahhoz, hogy kurdra tudjuk fordítani a megadott mondatokat:

f) Sere kölp gost nahvö. (Lusta oroszlán nem eszik húst) g) Köszibe szag bar digirtö. (Egészséges szegényember cipeli a terhet.) h) Gae köszib köszib nahunö. (Szegényember bikája nem érti a szegényembert.)

Gratulálunk minden helyes megfejtőnknek!

Vargha Dénes

A Mikrobazár rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk.

A kereskedelmi tevékenységet szolgáló apróhirdetések tarifája gépelt soronként (60 karakterenként) 300 Ft. Kérjük, hogy a hirdetés díját az IDG Lapkiadó Kft.-nek a Magyar Külkereskedelmi Banknál vezetett, 203-28016 számú számlájára utalják át, vagy postautalványon fizessék be az IDG címére (1536 Budapest, Pf. 386), a hátoldalon feltüntetve, hogy „Alaplap apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése INGYENES!

Enterprise programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2500 program; sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16.

Enterprise programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2000 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16.

Eladó Enterprise 128 számítógép magnóval, programokkal és szakkönyvekkel. Tel.: 262-2369 (napközben).

Eladó **Commodore 64-es** gép floppyval, 100 db mágneslemezzel és még sok-sok tartozékkal. Cím: Kovács Ernő, Pécsvárad, Tavasz út 14./a. Tel.: (72) 365-381.

Eladó **IBM PC AT 286-os** számítógép: 20/25 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB és 1,44 MB FDD, 80 MB HDD, 2s/1s port, SVGA színes monitor és vezérlő, 101 gombos billentyűzet, egér és egéralátét, baby ház, programok. Tel.: 166-3395.

Eladó **HP DeskJet 500-as nyomtató** 40 000 forintos irányáron. Tel.: 176-2412 (8 és 12 óra között).

Sürgősen eladó **Houston plotter**, 128-as modell. Ugyanitt ipari billentyűzet is eladó. Tel.: (60) 330-003.

Eladó 42 Mbájtos **Seagate winchester** kifogástalan állapotban, még egy évet sem használtam. Érdekel csere is. Ajándékba FDD/HDD vezérlőt adok a lemezhez. Ugyanitt olcsón eladom több ezer darabos PC-s programgyűjteményemet. Cím: Pallós László, 7400 Kaposvár, Hegyi u. 3./b.

Új **SB Pro hangkártya** eladó. Cím: Szabó Péter, 7624 Pécs, Székely Bertalan u. 68. Tel.: (72) 336-539.

IBM-kompatibilis számítógépekre **játék- és felhasználói programok** HD-s lemezenként 90 forintos egységáron eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök a programokról. Cím: Béres Miklós, 4200 Hajdúszoboszló, Hajdú u. 1.

Ingyenes tájékoztatót küldök eladó játék- és felhasználói programokról. Ugyanitt eladó SoundBlaster 2.0 hangkártya — ára 6000 Ft, C-64-hez MK-7 cartridge — ára 2000 Ft, Citizen 120 D-hez interfész — ára 3500 Ft. Cím: Józan László, 2344 Dömsöd, Ságvári u. 20.

Eladók **PC-s felhasználói és játékprogramok** óriási választékban. Kívánságra ingyenes katalóguslemezt küldök. Cím: Nagy Attila, 1098 Bp. IX., Távíró u. 15.

Minőségi PC-s játékszoftverek olcsón eladók. Kívánságra ingyenes katalógust küldök. A szoftverekre garanciát vállalok. 10-nél több lemez rendelése esetén mennyiségi kedvezményt adok. Cím: Szabó Péter, 7635 Pécs, Székely Bertalan út 68. Tel.: (72) 336-539.

Eladó **IBM programok széles választéka**, áruk lemezenként 40 Ft. Válaszboríték ellenében listát küldök a választható programokról. Cím: Árvai Zsolt, 3900 Szerencs, Kilián tér 2./1. Tel.: (41) 361-096.

Objektum orientált programozás Clipperben: OBJECT 2.0. Kívánságra tájékoztatót küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 313-568 vagy 312-222 / 1382 mellék.

Számítástechnikai oktatás IBM PC gépen bármilyen témában! Beszerzési tanácsadást és programkészítést is vállalok! Cím: Fridl György. Tel.: 162-2070 (csütörtökön 16-18 óra között).

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten **lefordítom** angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. ÁFA-s számlát állítok ki. Cím: Szász György. Tel.: 168-4874.

Budapesten XVI. kerületi munkahelyünkre keresünk állandó munkára fiatalokat adatfeldolgozó munkára, **operátori munkakörbe**. Bérezés teljesítmény szerint. Gyakorlat nem szükséges, kezdőket betanítunk. Tel.: 271-3098.

Ahoy! Hallottál már a Terror Newsról, az egyik legjobb magyar lemezújságról? Ha nem, akkor küldj egy HD-s lemezt, és egy 25 forintos bélyeget a címemre! Meglátod, nem fogsz csalódni! Cím: Veress Zoltán (Fernandez), 4244 Újfehértó, Hársfa u. 29.

Keresem a Chip, a Mikrovilág és a Mikromagazin 1 — 5 évfolyamait, 1987-90 évi, 92/10 és 93/2-es Powerplay és Amiga magazinokat, és egyéb német nyelvű mikroszámítógépes folyóiratot és szakirodalmat. Cím: Ürge László, 4300 Nyírbátor, Jókai u. 18.

Vennék régi 1541-I-es floppyt, árajánlatot kérek. Cím: Kiss Balázs, 2890 Tata, Május 1. út 15. I./7. Tel.: (34) 384-075.

Cserélnék C-64 programokat lemezen. Válaszboríték ellenében listát kérek és küldök az 500 db programról. Cím: Kiss Balázs, 2890 Tata, Május 1. út 15. I./7. Tel.: (34) 384-075.

Keresek IBM 386-os vagy 486-os számítógépet SVGA monitorral. Cím: Kisgergely András, 3600 Ózd, Damjanich út 18. Tel.: (47) 371-700.

Keresem a Final Fight (verekedő) programot, lehetőleg IBM gépre, 3,5"-os, 1,44 MB-os lemezen. Cím: Szekeres Gábor, 8000 Székesfehérvár, Horváth u. 16. Tel.: (22) 314-540.

Keresem megvételre a CXL 5.1 (The C Programmer's Extended Function Library by Mike Smedley) vagy későbbi regisztrált verzióját Microsoft C-re. Cím: Papp Károly, 1203 Bp. XX., Géza u. 13.

Cserélnék programokat IBM PC XT/AT gépekre. Ugyanitt keresek Pascal forrásprogramokat. Cím: Tóth Sándor, 4032 Debrecen, Görgey u. 10. IX./77.

E számunk hirdetői

Válaszok a lemezen

Tényleg „user error”?

„PROBABLE USER ERROR” — vagyis valószínűleg a felhasználó a hibás. Ezt az IBM-„szlogent” mintegy húsz évvel ezelőtt olvastam először, midőn a RAZDAN-3-on és néhány akkori kisgépen szerzett 5-6 éves tapasztalattal a hátam mögött először próbáltam futtatni saját programomat az IBM System/360 sorozat első magyarországi példányán. Persze megsértődtem. Némi bogarászás („magyarul” debugging) után kiderült, az IBM-nek volt igaza.
Másodszor is. Harmadszor is. Azután is.

Az „IBM System/360 Operating System: Messages and Codes” (Operációs rendszer: üzenetek és kódok) c. dokumentáció kb. 700 oldalon kb. 4500 üzenettel és „kóddal” kapcsolatos operátori és felhasználói (adott esetben programozói) teendőket írta le. (A „kód”: SCC = System Completion Code; 3 jegyű hexaszám. Erre emlékeztet a PC-k DOS-ának 1-jegyű ERRORLEVEL változója, amelynek viszont nincs egységes értelmezése.) A hibás működés okának leírása csaknem minden esetben a „Probable user error” kifejezéssel kezdődött, bár elvétve előfordult a „Probable hardware error” is.

Az IBM ezt a megközelítést megengedhette magának, mert a System/360 valóban rendszer volt, amit megterveztek. Volt rendszerterv. (Melyik IBM-klón PC operációs rendszerének leírása tartalmazza a programhibák elhárításához szükséges teendők leírását? A magára adó „kék óriás” viszont a szintén „egyszemélyes” RISC-hez is hasonló színvonalú dokumentációt ad.)

Elég sokat dolgoztam a DEC-nek a PDP 11/23-as gépén. A tudományos programcsere jól bevált csatornáin hozzájutottam PDP 11/40-re írt programokhoz. Nem működtek a 23-as és 40-es modellek inkompatibilitása miatt. Más. A Microsoft C fordítóprogram 6.00 változata hibásnak minősíti a 4.00 szerint jó programokat. Más. A SolarSoft könyvtárból jól ismert Black Magic grafikus hipertext-szövegszerkesztő úgy működött a több gépen (286+Hercules, 286+CGA, 386+EGA, 386+VGA; MS DOS 3.30) történő adattárfejlesztés során, ahogy az a dokumentációjában le volt írva. Gépcsere: 486+VGA, MS DOS 5.00. El sem indult.

A másik oldal: az IBM-nek a 360, 370, 4361 és 3090 gépein változtatás nélkül futtathattam ugyanazt a programot, csupán a vezérlőutasításokat (JCL) kellett kicserélni.

Pogány Csabának az Alaplap 1993. októberi számában megjelent cikke megállapításaival egyetértek. Mindazonáltal, attól tartok, a lap ifjabb korosztályhoz tartozó olvasói közül sokan már csak azért sem érthették meg, mert az abban hiányolt tevékenységeket, szellemi termékeket nem ismerik. Ezért a számítástechnikai oktatási rendszer felelős (ha egyáltalán rendszernek lehet nevezni). A manapság divatos gyorstalpaló tanfolyamokról nem érdemes beszélni. (Hirdetés: titkárnő-tanfolyam 39 900 forintért; benne a gépírás, a viselkedés, a gazdasági ismeretek stb. tanításán kívül a számítógép-programozás elsajátítását is ígérik.) Egy megtörtént esetet mégis megemlítek. A KSH, mondjuk, két évtizeddel ezelőtti tanfolyamain a rendszerterv elkészítését mindkét értelmében oktatták (a feldolgozandó adatok forrásának, pl. egy bérelszámoló irodának, valamint a feldolgozást végző programnak a tervei). Ezzel szemben a közelmúltban egy egyetemi tantervi vitában a Pascal és a Fortran közötti választást nem az döntötte el, hogy azon a szakterületen, amelyiknek tantervéről szó volt, melyik nyelvnek vannak hagyományai, hanem az, hogy a kijelölt előadó melyiket ismerte. (Murphy törvénykönyve szerint: a másikat.)

Ha már szó esett az oktatásról, fel kell hívni a figyelmet arra, hogy az esetleg elkészülő rendszerterv sem garancia a jó működésre, ha készítője nem eléggé képzett. Nem véletlen ez a laza fogalmazás. Mi legyen a képzés tárgya? Nem sokra megy a rendszerszervező, ha nem ismeri azt a folyamatot, amit meg akar szervezni, de akkor sem, ha hiányoznak az alapvető ismeretei a számítógépek programozásából. (Mindkettőre akad példa ugyanabból a [régi] ügyvitel-gépesítési feladatból: az SZTK-ügyintézés kimaradt, mert elhitették a rendszerszervezővel, hogy az a folyamat „túl bonyolult ahhoz, hogy gépre vigyék”; a határidő-előrejelzést pedig úgy szervezték meg, hogy a kb. 100 adatsoros minta pár perces feldolgozási idejét nem számolták át a tényleges adattár méretéből következően több mint heti 168 órás gépidőigényre.)

A fentebb az IBM dicséretére írt pár mondat nem reklám, hanem tényeket rögzít. (Nagygépes munkáimmal kapcsolatos tapasztalataim 95%-át IBM gépen szereztem, ezért a példák ilyen válogatása.) Természetesen más is képes nálunk elképzelhetetlen dolgokra. Egyetlen példa: pár éve egy hollandiai kutatóintézetben (a hely fontos!) töltöttem pár napot tudományos célú programok cseréjével.

Rövid volt az idő, ezért kínosan érintett, hogy közölték: az egyik délelőtt kicserélik a Cyber (mainframe) központi egységét; a kikapcsolás előtt negyedórával minden terminálra üzenetet fognak küldeni. Kora délután megkérdeztük, mennyi lesz a csúszás. A válasz ez volt: már készen vagyunk. A termináloknál nem vettük észre, hogy az operációs rendszer minden feladatot (műholdon keresztül) átirányított egy valószínűleg (!) kaliforniai Cyberre, miközben a sok száz MB-nyi adattár (egy része mágnesszalagon) természetesen helyben maradt. Ezután a CPU-t kikapcsolták, kiszerelték, beszerelték az újat, tesztelték stb., majd az egész rendszert rákapcsolták az újra. Ki tudna egy ilyen műveletsort megtervezni és hibátlanul végrehajtani akár csak egy néhány PC-ből álló helyi hálózatban? Egyáltalán, be lehet-e szerezni azt a dokumentációt, amely egy ilyen át-

alakítást (mondjuk, egy ismertebb nevű IBM PC-klóngyártótól származó gépcsoportot, Novellt és Microsoftot feltételezve) lehetővé tesz?

Az ugyancsak az októberi számban megjelent „Kérdezz! Felelünk…" c. szerkesztőségi cikk sugallatára, a gondok jobb illusztrálására, a következőkben a rendszertervekkel kapcsolatban felteszek pár kérdést, és mindjárt felelek is rájuk.

0. Bemelegítő kérdés (ezért nulladik): hogyan sikerült végül a Black Magicet elindítani?

1. Microsoft operációs rendszer, Microsoft Fortran fordító. Előre nem ismert mennyiségű, de sok (pár száz kB) adatot kell feldolgozni, amely már nem fér be a tárba. Megoldás: lemezre írás, majd a második fázisban visszaolvasás és további számítások. A visszaolvasás előtt a REWIND utasítással az adatállomány elejére állunk. A hibajelenség: akárhány adatblokkot dolgozunk is fel, az utolsó elvész.

Programozási (PC) tapasztalatokkal rendelkező kolléga szerint a felhasználó programja rossz. Hogyan kell kijavítani?

2. Külföldről cserekéntkapott program. Sokat számol, ezért eleve feltételezi a matematikai processzort. (Szerzője IBM Professional Fortran fordítóprogramot használt.) A felhasználó otthoni gépében nincs matematikai processzor, ezért a program hibajelzéssel leáll. Felhasználónk a forrásnyelven is rendelkezésre álló programot lefordítja a Microsoft Fortran fordítóval, amely matematikai processzor nélkül is futásképes programot hoz létre. Eredményként csak hibajelzést kap („Too many bytes read from unformatted record"). Mit tegyen?

3. Soros vonalon érkező jelekkel kell a PC-t szinkronizálni egy másik géppel. A PC órájának pontossága elég ahhoz, hogy ezt csak naponta kétszer-háromszor tegyék meg, véletlenszerű időpontokban. Az érkező jelsorozatot az STX (Start of Text) kód (02H) vezeti be. Ezt követi az év, hó, nap, óra, perc, kontrollszumma pakolt BCD kódolással (ami azt jelenti, hogy a kétjegyű számokat két egyjegyű, 4 bites számként kódolva írják, pl. 93 helyett 93H-t, ami decimálisan 147 lenne). A jelsorozatot az ETX (End of Text) kód zárja (03H). Amikor ez befut, akkor annyi az idő, mint az üzenet. A fogadó program az STX-re vár, majd beolvassa az üzenetet, és szükség esetén átírja a PC óráját. Minden tökéletesen működik. Kicsit később minden üzenet elvész. Azután ismét működik. Egy üzenet elvész. Több megjön. Megint elvész…

Ilyen megbízhatatlan működés hibát jelez. De hol? A műszeres vizsgálat szerint a soros vonalról minden jel megjön. A fogadó program egyszerű, blokksémája (tudja minden olvasó, mi az?) jónak látszik, kódolása szintén. Mégis — a szerző kivételével — mindenki programhibára gyanakszik, bár létét bizonyítani senki sem tudja.

4. ELLA 4.2 levelezőprogram. Két felhasználó szomszédos asztaloknál. Az egyik megpróbál egy levelet megírni az ELLA saját szövegszerkesztőjével, de elküldeni már nem tudja: „Abort jött az Ella központból. Üsse le az Esc-t" üzenetet kap. Leüti, ezzel kilép. Újra indít. „Hiba logon közben. Csak a helyi szolgáltatások érhetők el." Eközben a másik felhasználó vígan levelez. Másnap szerepcsere. A kihívott szerviz nem talál hibát. Hálózati szakember el — hiba bejön. Másnap ugyanez a játék. Heteken át. Mit tegyenek, hogy Ella, ez a rigolyás vénkisasszony szóba álljon velük?

* * *

Ha az olvasó megoldotta a fenti feladatokat, vagy pedig megkereste a válaszokat (rajta vannak a lemezmellékleten), nyilván egyetért velem: mindegyik a rendszertervezéshez kapcsolódik.

Tényleg tenni kellene már valamit, hogy Pogány Csaba felhívása ne maradjon „pusztába kiáltott írott malaszt".

Levelezve túl sokáig tartana bármit is kidolgozni; mindenképpen személyes találkozásokra van szükség. Az Alaplap szerkesztősége úgy 1994. április közepére megszervezhetne egy konferenciát, melynek egyik szekciója (meghívott és jelentkező előadókkal) a rendszerszemlélet, rendszerszervezés, rendszertervezés oktatásának időszerű gondjaival foglalkozna. (A morális kérdések egy másik szekcióban lennének megvitathatók. Bizonyság: a vírusírók csak jól képzett programozók lehetnek — de moráljuk nincs. Nyilván lenne harmadik szekció is harmadik témáról.) A meghirdetés a januári számban jelenhetne meg — a szervezőbizottságnak még van némi ideje az előkészítő munkára.

Szondi Egon János

Multik és nacionálisak — Magyarországon

A honi számítástechnika nagyjai egyre kevésbé rúghatnak labdába — sok, korábban fényes névvel gyakran már csak a csődértesítő hasábjain találkozunk; a tisztán magyar vállalkozások közül igazából csak néhányan „nőtték ki magukat". Mégis akad, aki minőséget produkál — nemcsak kereskedik! —, és megél belőle. Ilyen például az aPLUS (amelynek szakértelmét „díjazta" a Microsoft) vagy a Dataplan (amelyet az IBM választott OEM-partneréül).
A hazai piac egyik meghatározó csapata — a Microsystem — ringbe szállt egy világszerte elismert alkalmazásfejlesztő, a Uniface népszerűsítéséért.
Palettánk most is úgy lesz teljes, ha a három- és több-betűs multinacionális cégek ugyancsak szerepelnek rajta: beszámolunk tehát az ICL kiállításán látottakról, tudósítunk a DEC bejelentésáradatáról, és megnézzük, mennyit fejlődött az Olivetti szuperszervere.

A plusz (aPLUS) szolgáltatás

Mostantól valamennyi regisztrált felhasználó az összes Microsoft-termékhez megkapja a szakmai, de nem kereskedelmi segítséget.

Már több ízben beszámoltunk arról, hogy a Microsoft nagy gondot fordít arra, hogy elkészítse legfontosabb programjainak helyi változatát. Így már magyarul beszél az operációs rendszer (Windows 3.1), a szövegszerkesztő (Word for Windows 2.0), a táblázatkezelő (Excel 4.0) és a „mindenes" feladatokat ellátó Works for Windows is. Még a honosított, magyar kézikönyvvel forgalmazott szoftverek használata közben is sokszor segítségre szorul a felhasználó, s ilyenkor — legalábbis eddig — nemigen tudott kihez fordulni tanácsért, hacsak nem akadt egy kolléga vagy jó ismerős, aki „átbillentette" a problémáin. A magyarított szoftverek mellett szép számban forognak közkézen a csak angolul beszélő Microsoft-termékek, amelyek használata közben szintén elkél a segítség. Éppen ezért a Microsoft úgy döntött, hogy Magyarországon is — mint szerte a nagyvilágban — létrehozza telefonos tanácsadó szolgáltatását.

Már előző számunkban jeleztük, hogy a regisztrált vásárlók október közepétől vehetik igénybe — telefonon, faxon, majd a CompuServe-ön keresztül — a Microsoft Hotline szolgáltatást. Természetesen kapnak türelmi időt azok a felhasználók, akik külföldön vették meg a Microsoft valamelyik szoftverét. Munkanapokon reggel 9-től délután 5-ig „forró a vonal" a szolgáltatással megbízott aPLUS Kft.-nél. Számukra ez a feladat nem új, hiszen önszántukból már évek óta biztosítják a technikai támogatást saját Microsoft-felhasználóiknak. A legismertebb szoftverekhez természetesen azonnal „hozzá tudnak szólni", a rázósabb kérdéseknek pedig utánanéznek a müncheni vagy a washingtoni központ közreműködésével.

A magyar piacon egyébként mind jobban erősítő Microsoft nemcsak gőzerővel honosítja termékeit, hanem ad supportot, ráadásul még ajándékoz is. 90 millió (!) forintos ajándékcsomaggal lepte meg az általános és középiskolákat. A „pakkot" — három magyarul beszélő programcsomagot (Windows 3.1, Word for Windows, Excel) — 430 iskola kapta meg. Ők ezzel regisztrált felhasználóknak számítanak, akárcsak azok, akik például a Computer 2000 kétnapos szoftveramnesztiája keretében, olcsón, az eredeti ár 42%-áért legalizálták a birtokukban levő Microsoft-termékeket.

De vajon mikor érzi úgy sok magyar felhasználó — értsd elsősorban nagyvállalat —, hogy ideje lenne valamilyen módon regisztráltatnia magát? Így nemcsak a hőn áhított floppykat szereznék meg — amelyekhez jobb esetben fénymásolják a dokumentációt —, hanem tanácsot is kérhetnének és kaphatnának az immár legális szoftverproblémáikhoz.

Senatorok — futószalagon

Az IBM-en belül megalakult OEM-csoport úgy látszik, előszeretettel néz körül Magyarországon, hogy mely cégek alkalmasak számítógép-összeszerelésre. Elsőként a gyártás területén nagy hagyományokkal rendelkező Albacomp állt rá a TruePower márkanevű PC-k összeszerelésére, amely egyébként az IBM Value Point gépeinek OEM-megfelelője. Újabb géptípus összeszerelésére azonban — ők tudják, miért — nem vállalkoztak. Új partnert keresve az IBM OEM-részlege kapcsolatba lépett a Dataplan Rt.-vel, amely korábban már végzett számítógép-összeszerelést — igaz, csak végfelhasználóknak, és csak kisebb, évi 2000—2500 darabos volumenben.

A Dataplan az IBM skóciai gyárából származó bevizsgált alaplapokból, valamint az IBM és más neves gyártók részegységeiből szereli össze a Senator névre keresztelt 486-os gépcsaládot. Kétféle változatban készülnek az alaplapon 64 MB-ra bővíthető PC-k: az AT buszos verzió Berwick, a VESA lokálbuszos változat Gala alaplapra épül.

Mindkét alaplapot nagyfokú integráltság jellemzi. A Berwick alaplapon foglal helyet a hajlékony- és merevlemez-meghajtó, az 512 kbájtos RAM-mal ellátott videovezérlő, az egérport, a két soros és egy párhuzamos csatoló, valamint 64 kbájt cache. A Gala alaplapon az előbbiek mellett helyet kapott az IDE és SCSI-II interfész, és az NE 2000-kompatibilis Ethernet-csatoló is. Ezzel a megoldással kiküszöbölték a különböző gyártók különféle eszközeinek összehangolásából származó gyakori kompatibilitási problémákat. Ráadásul az egész alaplap együtt tesztelhető.

Éppen az alaplap sajátosságai miatt a Senatorok háza is az IBM-ből érkezik, de a többi részegységet más gyártók szállítják. Így Teac floppyk, Philips vagy Synco monitorok, Western Digital winchesterek kerülnek a PC-kbe.

Az október elején életbe lépett szerződés értelmében a Dataplannál fél évig csak néhány száz darab Senator készül (f)el, de a tervek szerint évente 15-20 ezer PC összeszerelésére vállalkoznak. Ha jól meggondoljuk, ez a szám a hazai PC-piac közel 20%-át teszi ki, s akkor még hol vannak a noname gépek forgalmazói, továbbá azok a nagy márkanevek, amelyek egyenként magukról azt állítják, hogy a PC-piac 10%-át szeretnék megszerezni Magyarországon. A Senator mégis jó eséllyel indul a vevők kegyeiért, mert ára — tekintettel arra, hogy nem IBM berendezés — alatta marad az IBM személyi számítógépei árának. Például egy 25 MHz-es 486SX Senator — 4 MB RAM-mal, 64 kbájt gyorsító memóriával és 210 MB winchesterrel — 130 000 forint körüli árával a választásokon még nyerő lehet.

Egy független fejlesztőeszköz — Uniface

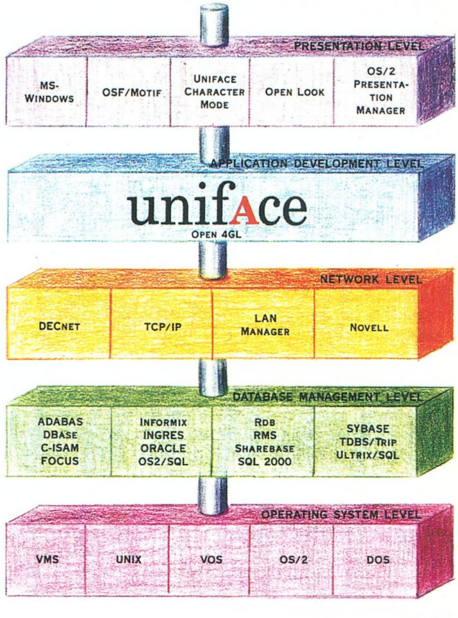
A hardverárak csökkenésével és az olcsó, nagy teljesítményű munkaállomások megjelenésével egyre gyakoribb az alkalmazások kliens-szerver üzemmódú futtatása. A munkaállomásokon futó kliens alkalmazásokból létrehozhatunk egy olyan egységes felületű applikációt is, amely a hálózatban található különböző — kommunikációs, fax-, képfeldolgozó és adatbázis- — szerverek szolgáltatásaira épül. Nagyobb hálózatok esetén gyakran egy alkalmazás több adatbázis-szerveren található adatot is kezel úgy, hogy a különböző típusú (dBase, Oracle) adatbázisok közötti logikai kapcsolat is megmarad. Ilyenkor vagy valamilyen kommunikációs interfész segítségével készítjük el az adott alkalmazásra vonatkozó egyedi megoldást, vagy egy tranzakciós monitorral (Tuxedo) oldjuk meg a különböző adatbázisokhoz való egyidejű hozzáférést. Azonban van ennél elegánsabb megoldás is, mégpedig a Uniface alkalmazásfejlesztő rendszer.

A holland eredetű, tőlünk nyugatra sikerterméknek számító Uniface nem pusztán egy negyedik generációs fejlesztőeszköz. Az objektumorientált rendszer kódolásmentes programozást és adatvezérelt működést tesz lehetővé. Grafikus, interaktív képernyőeditor, könnyen definiálható menükezelés és online help segíti a hatékony fejlesztőmunkát. Az elkészült alkalmazások pedig hordozhatók.

A rendszer legnagyobb előnye, hogy a fejlesztő ténylegesen az alkalmazás definiálására és tesztelésére koncentrálhat, függetlenül attól, hogy az később milyen környezetben és konfigurációban fut. A megjelenítési meghajtó gondoskodik arról, hogy ugyanaz az alkalmazás változtatás nélkül fusson karakteres üzemmódú terminálon és különböző — Motif, Open Look, MS-Windows — grafikus környezetben. A DBMS és FMS meghajtók pedig arról gondoskodnak, hogy ugyanaz az alkalmazás különböző típusú — Oracle, Ingres, Sybase, Informix, RDB, RMS, dBase — adatbáziskezelő, vagy akár normál fájlrendszer használatával változtatás nélkül futhasson. Mivel ezek a meghajtók az adott adatbáziskezelőkhöz készültek, maximálisan kihasználják azok lehetőségeit. Így az adatbáziskezelők tudásának nem „csak" a közös részét használhatjuk ki hordozható alkalmazás készítéséhez.

Az elkészült, futtatási környezettől független alkalmazás a PolyServer segítségével kliens-szerver üzemmódban futtatható. Ez az üzemmód lényegesen többet nyújt, mint egy hagyományos kliens-szerver struktúra. Ugyanis egy kliens alkalmazásból párhuzamosan egyszerre többféle típusú adatbázishoz is hozzáférhetünk — az adatok közötti globális integritási szabályok megtartásával. A protokollfüggetlen (DECNet, TCP/IP, Novell) vagy vegyes hálózatban pedig egy másik szerveren keresztül is hozzáférhetünk az adatokhoz.

A Uniface-szel egy olyan eszköz kerül a programozók kezébe, amely egy nagyobb rendszernek is kliens eszköze lehet. Akár már egy 286-os PC-n is megírhatjuk azokat a magukban is működő alkalmazásokat, amelyek adatait később egy nagyobb hálózatba kapcsolódva bárki kezelhet nagyobb sebességgel, nagyobb tömegben és nagyobb megbízhatósággal. Kíváncsian várjuk, hogy a Uniface disztribútori feladatait felvállaló Microsystem vajon milyen sikereket ér el a más kategóriájú, de már itthon többé-kevésbé sikeresen bevezetett DataEase, Focus, Gupta, vagy a rendkívül népszerű Magic rendszerek mellett.





Tudósítás az ICL-birodalomból

Legelőször a nyílt rendszerek jutnak eszünkbe, ha meghalljuk az ICL nevét, s ez a benyomásunk tovább erősödött az ICL háromnapos kiállításán. Az Open World elnevezésű rendezvény középpontjában — természetesen ICL-platformon — magyar nyelvű, magyar piacra tervezett, elsősorban magyar szoftverházak (IQSoft, Topsoft, VT-Soft, Freesoft) által fejlesztett alkalmazások széles köre állt. Így például láttunk átfogó üzleti rendszert (Matrix), könyvelési programcsomagot (Ledgers), eszközkezelő applikációt (Fix), teljes gyártásellenőrző (Max, MRP-P) szoftvereket, nagybanki alkalmazásokat (VME Bankmaster), és a világ egyik legelterjedtebb irodaautomatizálási rendszerét (Office Power). A többé-kevésbé ismert rendszerek mellett néhány új ICL-termék premierjének is tanúi lehettünk. A DRS 6000-es család 300-as sorozatából mutattak be egy középkategóriás Unix-rendszert, debütált az XPG 4 VME Open operációs rendszer, és a Goldrush névre keresztelt párhuzamos processzoros architektúrájú gép. Az elsősorban adatbázis-szerver alkalmazásokra kifejlesztett gépről — amely szó szerinti fordításban aranyláz at jelent — az ICL azt állítja, hogy rendkívül gyors, és sokat fognak keresni vele...

Bemutatkozott az Ergo-PC sorozat is: tagjai az ErgoPRO, ErgoLITE PC-k és notebookok. Az új PC-kollekció minősége — az ICL véleménye szerint — azonos a Compaq és az IBM személyi számítógépeinek minőségével, árával azonban verhetetlen(?) a hazai piacon. A PC-piacra kissé megkésve belépő ICL ebben az évben még csak 1500 darabot értékesített, főleg eddigi üzletfeleinek körében. Az ICL tudja, hogy személyi számítógépei szabványminőségű PC-k, talán csak ergonomikusabbak a konkurenciánál. Átütő sikert azáltal érhet el az ICL itthon is a PC-forgalmazásban, hogy a rendeléseket 3-5 nap alatt kielégítik, és olyan szolgáltatást adnak a PC-t vásárlóknak, ami csak a nagygépes világban szokásos. Európa harmadik legnagyobb PC-szállítója a magyar piacon közvetlenül lép kapcsolatba a végfelhasználókkal, hogy megfelelő színvonalon kínálja azokat a megoldásokat, amelyekre a vevőnek ténylegesen szüksége van. A PC Direct szolgáltatásnak azonban valószínűleg van gazdasági indoka is: a PC-ken ma már annyira kicsi a nyereség, hogy feltehetőleg nem akarnak dealerekkel osztozni ezen a csekély hasznon (ezt tette legutóbb az IBM és a DEC is).

A kiállításon az ICL útjára bocsátotta a kiskereskedelemnek szánt megoldásait: a PC-alapú „eladási pont" termináljait (EPoS), vonalkódos szkennereit, valamint raktárkezelő és központi értékesítés-szervező rendszereit. Az általános pénztárgépi funkciókat ellátó rendszer feldolgozza a hitelkártyákat, szervezi az árazást, leltározást, és a kereskedelmi forgalom adatait. A bemutatkozó ISS300 áruházi értékesítési rendszert a világ 28 országának 1600 áruházában használják. Mivel eleget tesz a magyar előírásoknak is, alkalmas kiskereskedelmi rendszer lehet például a hazai áruházaknál, ABC-knél, benzinkutaknál. A hardverfüggetlen, OS/2 operációs rendszeren futó, paraméterezhető PC-alapú szoftver óránként és kasszánként több mint 1500 beolvasott árucikket kezel. A bővíthető, egyedivé alakítható rendszer a készpénzkezelő, kereskedelmi elemző, a visszáru és a csere, a hitelkártyás fizetés és a reklamációk kezelése révén biztosítja az áruházvezetéshez szükséges valamennyi információt. Tervezett ára nem túl magas, hosszú távon talán még a kis boltoknak is megéri a percre kész raktárkészletekről szóló információ, és a vevők kulturált, gyors „eltávolítása" a pénztáraktól.

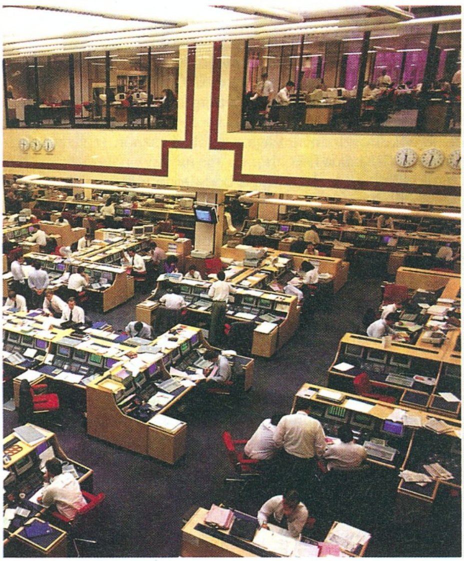
A dobozba zárt Novell-Unix integráció

NetFrame-napot tartott az Olivetti, amelyen — partnerei (Novell, Oracle, Magic) közreműködésével — beszámolt a PC-s és a mainframe világ előnyeit ötvöző hálózati szuperszerver fejlődésének legfrissebb eredményeiről.

A leglényegesebb hardverújdonság, hogy a gépcsalád összes modellje kliens/szerver felépítésű. A második generációs, skálázható NetFrame már pentiumos, fut rajta NetWare, UnixWare és Windows NT. Új bővítőmodulokkal egészült ki, van benne egy i486/50-es FDDI processzor, sőt UTP-s FDDI processzor is megjelenik az upgrade-elhető, párhuzamos multiprocesszoros, hardverredundanciát tartalmazó szerverben.

A NetFrame-mel kapcsolatos másik nóvum az Olivetti és a Novell együttműködéséből született meg: az ügyfél/kiszolgáló architektúra lehetővé teszi a natív NetWare és a Unix operációs rendszer alkalmazását egy gépben. Ez a megoldás — amelyet a világon egyedül csak a NetFrame tud megvalósítani — stratégiai jelentőségű, mert fájdalommentesen integrálja a népszerű NetWare-t, és az egyre szélesebb körben tért hódító Unixot. Így a felhasználóknak lehetőségük van arra, hogy az általuk használt adatbáziskezelőket és alkalmazásfejlesztő környezeteket tetszőleges platformon futtassák, akár intenzív input/output forgalom esetén is.

S ha már szóba kerültek az adatbáziskezelők, akkor meg kell említeni, hogy minden adatbáziskezelő, amely fut Novellen, az fut NetFrame-en is. Így például az Oracle, amely átadja forráskódját az Olivettinek. Így születhetett meg az OracleWare, amely egyesíti az Oracle legújabb technológiáját a Novell hálózati operációs rendszerrel. Az OracleWare fut NetFrame-en, Magyarországon például az Ibuszban. Az alkalmazásfejlesztő eszközök közül a Magic bizonyult hatékony megoldásnak Netframe-en, hiszen nagy tételszámokat és nagyszámú terminálokat kezeltek NetFrame-Magic megoldással a Magyar Hitelbankban.



A Novell által nyújtott előnyöket kihasználó NetFrame megbízható szerver, ára mérsékelt, a PC-s világ felé húzódik. Azokon a helyeken, ahol több Novell-szerver működik, azokat kiválthatja. Ezekből pedig szép számmal akad Magyarországon...

DEClarált bejelentések

A XXI. századba vezető technika képe körvonalazódott előttünk, amikor a Digital nyilvánosságra hozta a felhasználók kliens/szerver (ügyfél/kiszolgáló) rendszerekre való áttérését szolgáló kezdeményezését, amelynek több száz termék és szolgáltatás az alkotóeleme.

Ilyen volumenű termékbejelentést még egyetlen világcégnél sem éltünk meg; már a számok is sokkolóak: 9 új szolgáltatás, 187 új szoftvertermék, 13 új szerver és munkaállomás! Csak a legjelentősebb újdonságokat ragadjuk ki — azokat is csak slágvortokban — az elképesztő mennyiségű újdonságból.

Kezdjük az „alsó végeknél"! Gyors, középkategóriás munkaállomások debütáltak: a 175 MHz-es asztali (DEC 3000 Model 600 AXP) és a 200 MHz-es torony kivitelű (DEC 3000 Model 800) gép. Szerverkategóriában — az immár második generációs — 5 új Alpha AXP szerverrel erősített a Digital. A DEC OSF/1 AXP és Open VMS AXP operációs rendszerek alatt működő rendszerek közül kiemelkedik PC-s árával a DEC 2000 Model 300, és a nagyvállalati feldolgozásokra alkalmas DEC 7000. Gyarapodott az Alpha-kész VAX számítógépcsalád is 4 új, nagyobb teljesítményű VAX 4000 kiszolgálóval. Bemutatkozott egy új szerver (MicroVAX 3100 Model 90), és egy nagy teljesítményű hibatűrő alrendszer (VAXft 810) is.

Folytassuk az újdonságok sorát az operációs rendszerek világában! Nagyobb biztonságot, megnövelt teljesítményt nyújt a 28 szoftverrel bővült (tároló, hálózatkezelő, tranzakciófeldolgozó, adatbázis-elérő, terheléselosztó...) legújabb változatú DEC OSF/1.

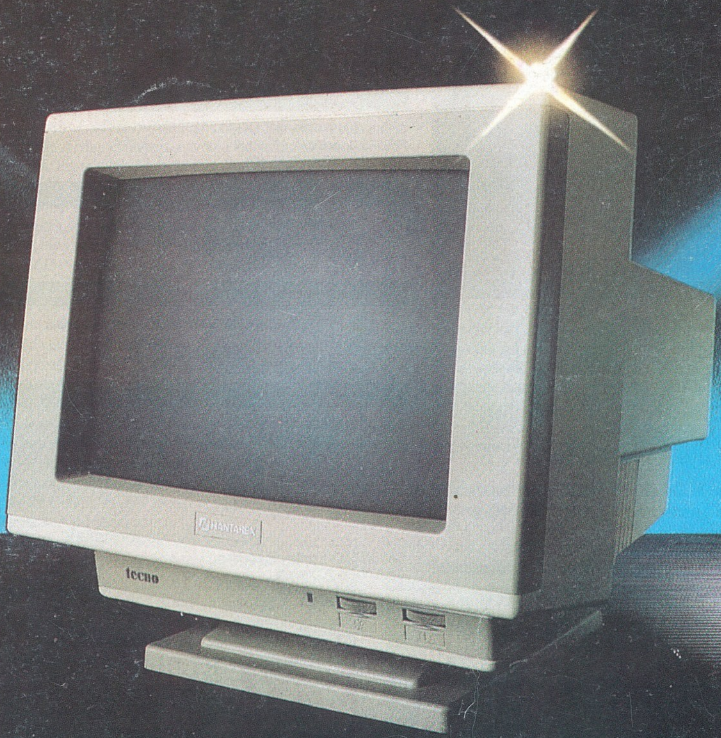
Könnyebb lett a más platformról származó alkalmazások áthozatala, és már több mint 1500 Unix-alkalmazás között válogathatunk. Nőtt az Alpha AXP rendszereken futó — közel 1500 — Open VMS-alkalmazások száma is — 70 új Digital-szoftverrel.

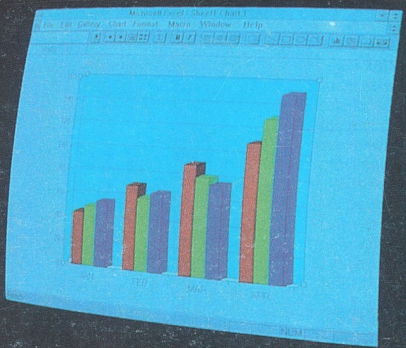
Ki kell emelni a vállalati szintű kliens/szerver integrációt megvalósító, a csoportmunkát (groupware) támogató LinkWorks szoftvert, amely futhat kliens gépeken (PC-n, Macintoshon, Motif munkaállomáson), de használható különféle szervereken — SCO Unix, DEC OSF/1 AXP és Ultrix operációs rendszer alatt is.

Elsősorban a kormányzati szektorban, oktatásban, egészségügyben, banki szférában tevékenykedő menedzsereknek fejlesztették ki az objektumorientált programot, amellyel a keretrendszerbe foglalt alkalmazások (vagy dokumentumok) egyszerű ikonok használatával aktív tárgyként kezelhetők. A felhasználók megoldhatják feladataikat a már meglevő alkalmazásokkal a LinkWorks programmal: összekapcsolódva a csoportmegosztással, az ügymeneti útvonal kijelölésével, az elektronikus szignó elfogadásával, osztott iktatással, adminisztrációval és irányítással, eseménykövetéssel és ad hoc dokumentumok kezelésével.

Sziebig Andrea

MONITOR COLORE VGA





- Kiváló minőségű, hazai gyártású monitorok
- VGA–SVGA, 14" méretben
- Alacsony sugárzású kivitelben is

Viszonteladóknak kedvezmény!

HANTAREX
INDUSTRY RT.
Pécs, Szilva u. 1–3.